

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em*

Agroindústria

Presencial

www.ifrn.edu.br

Projeto Pedagógico do Curso
Superior de Tecnologia em
Agroindústria

Presencial

Eixo Tecnológico: Produção Alimentícia

Projeto aprovado pela Resolução Nº xx/20xx-CONSUP/IFRN, de xx/xx/20xx, com
Adequação pela Deliberação nº xx/20xx-CONSEPEX, de xx/xx/20xx.

José Arnóbio de Araújo Filho
REITOR

Dante Henrique Moura
PRÓ-REITOR DE ENSINO

Denise Cristina Momo
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Avelino Aldo de Lima Neto
PRÓ-REITOR DE PESQUISA
E INOVAÇÃO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

Elisabete Piancó de Sousa (Coordenadora)
Emanuel Neto Alves de Oliveira
Radyfran Nascimento de França
Dalia Maria Bezerra Maia
Gabriel Pereira de Oliveira
Adalva Lopes Machado
Adriana Melo Leite
Gleison Silva Oliveira
Natieli Piovesan
Thamirys Lorraine Santos Lima
Caio Patrício de Souza Sena
Kaiser Jackson Pereira de Sousa
Thiago Goncalves das Neves
Francisco Sergio de Almeida Neto
Antônio Abreu da Silveira Neto
Luciene Xavier de Mesquita
Ivan de Oliveira Lima Junior
Michelle de Oliveira Guimaraes Brasil
Romulo Magno Oliveira de Freitas
Francisco Magno Silva de Araújo
Bethânia Martins Mariano
Renata Callipo Fujii
Veronica Lima Bezerra Rodrigues
Francisco Rosiglei do Rego
Rafael Luz Duarte
Antônio Vinnie dos Santos Silva
Ulysses Vieira da Silva Ferreira
Matheus Rovere de Moraes
Joao Rodrigues da Silva Neto
Francisco Aristonio de Almeida Santos
Gilson Jose Rodrigues Junior
Francisco Valdenir Lima
Leonardo Emmanuel Fernandes de Carvalho

Oberto Grangeiro da Silva
Evandro Goncalves Leite
Maikon Moises de Oliveira Maia
Irlan Arley Targino Moreira

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA
Dália Maria Bezerra Maia

REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA
Amélia Cristina Reis e Silva
Amilde Martins da Fonseca
Ana Lúcia Pascoal Diniz
Rejane Bezerra Barros

REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL
XXX

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
2. JUSTIFICATIVA.....	10
3. OBJETIVOS.....	12
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	13
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	15
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	17
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	17
6.1.1. <i>Seminários Curriculares</i>	27
6.2. ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO	28
6.3. PRÁTICA PROFISSIONAL.....	29
6.3.1. <i>Desenvolvimento de Projetos Integradores</i>	30
6.3.2. <i>Estágio Curricular Supervisionado</i>	32
6.3.3. <i>Atividades Complementares (Atividades Acadêmico-Científico-Culturais e de extensão)</i>	33
6.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	34
6.5. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS.....	35
6.5.1. <i>Desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem</i>	36
6.5.2. <i>Acompanhamento e apoio pedagógico ao discente</i>	36
6.6. INCLUSÃO, DIVERSIDADE E FORMAÇÃO INTEGRAL	37
6.6.1. <i>Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)</i>	38
6.6.2. <i>Adequações Curriculares</i>	38
6.6.3. <i>Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)</i>	39
6.7. INDICADORES METODOLÓGICOS.....	40
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	41
8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC).....	44
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	46
10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	47
10.1. BIBLIOTECA	55
11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	57
12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	59
REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICE I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL.....	62

APÊNDICE II – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA UNIDADE BÁSICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	68
-----	75
APÊNDICE III – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA UNIDADE TECNOLÓGICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	91
ANEXO IV – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL.....	129
ANEXO V – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DO NÚCLEO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	135
APÊNDICE VI – SEMINÁRIOS CURRICULARES.....	159
APÊNDICE VII – PROGRAMA DO PROJETO INTEGRADOR.....	165
APÊNDICE VIII – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR.....	167

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de produção alimentícia do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST). Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso de graduação tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

Consubstancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa, numa visão progressista e transformadora na perspectiva histórico-crítica (FREIRE, 1996), nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Tecnológica de Graduação do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Estão presentes, também, como marco orientador dessa proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IFRN, que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando a formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Os cursos superiores de tecnologia do IFRN têm o objetivo de formar profissionais aptos a desenvolver atividades de um determinado eixo tecnológico e capazes de utilizar, desenvolver e/ou adaptar tecnologias com compreensão crítica das implicações decorrentes das relações com o ser humano, com o processo produtivo, com o meio ambiente e com a sociedade em geral. Caracterizam-se pelo atendimento às necessidades formativas específicas na área tecnológica, de bens e serviços, de pesquisas e de disseminação de conhecimentos tecnológicos. São cursos definidos, ainda, pela flexibilidade curricular e pelo perfil de conclusão focado na gestão de processos, na aplicação e no desenvolvimento de tecnologias.

Esses cursos de tecnologia atuam com os conhecimentos gerais e específicos, o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e as devidas aplicações no mundo do trabalho. As formações são definidas como especificidades dentro de uma determinada área profissional ou eixo tecnológico, objetivando o desenvolvimento, a aplicação, a socialização de novas tecnologias, a gestão de processos e a produção de bens e serviços. A organização curricular busca possibilitar a compreensão crítica e a avaliação dos impactos sociais,

econômicos e ambientais resultantes da interferência do homem na natureza, em virtude dos processos de produção e de acumulação de bens.

A forma de atuar na educação profissional e tecnológica permite resgatar o princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer a partir do princípio da politecnia, assim como visa propiciar uma formação humana e integral em que a formação profissionalizante não tenha uma finalidade em si nem seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitua em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FRIGOTTO; CIAVATA; RAMOS, 2005).

Este documento apresenta os pressupostos teórico-metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional - PPP/PPI e com o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI. Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nessa práxis pedagógica.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Produção Alimentícia do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, atualizado em 2016.

2. JUSTIFICATIVA

Com o avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, a nova ordem no padrão de relacionamento econômico entre as nações, o deslocamento da produção para outros mercados, a diversidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, à crescente quebra de barreiras comerciais entre as nações e à formação de blocos econômicos regionais, a busca de eficiência e de competitividade industrial, por meio do uso intensivo de tecnologias de informação e de novas formas de gestão do trabalho, são, entre outras, evidências das transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e as do mundo do trabalho. Conseqüentemente, estas demandas impõem novas exigências às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

Nesse cenário, ampliam-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, prepará-los para se situar no mundo contemporâneo e dele participar de forma proativa na sociedade e no mercado de trabalho.

A partir da década de 90, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, assumindo um espaço delimitado na própria lei e configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Em 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas para se caracterizarem em uma rede nacional de instituições públicas de Educação Profissional e Tecnológica, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir disso, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diversas áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

O IFRN, para definir os cursos a serem ofertados, considera as demandas evidenciadas a partir de estudos e pesquisas sobre os arranjos produtivos, culturais e sociais locais, regionais e nacionais. Desse modo, a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria atende, no âmbito do estado do Rio Grande do Norte, às demandas geradas por esse contexto social e político, aos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, à função social e às finalidades do IFRN, assim como às diretrizes curriculares nacionais e às orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

Convém esclarecer que as justificativas apresentadas neste PPC obedecem às ofertas institucionais do presente Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, *campus* Pau dos Ferros. Em seu conjunto, essas justificativas descrevem e situam a realidade e as características locais e regionais, conforme a abrangência e a atuação do *campus*, em vista do contexto educacional e dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais (APL).

No que se refere ao Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, ofertado no *Campus* Pau dos Ferros, o mesmo tem grande importância para região e estado de forma

geral, pois de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a rede de indústria do Rio Grande do Norte apresenta um setor que tem contribuído para economia do estado e contribuído para o aumento do PIB, com destaque para a indústria de alimentos e agroindústrias que contribui em torno de 6,1% para o PIB do Rio Grande do Norte.

De acordo com o IBGE (2021) a cidade de Pau dos Ferros possui uma população estimada de mais de 30 mil habitantes, tendo em vista que apresenta um polo comercial localizado na fronteira dos estados do RN, CE e PB que movimenta na cidade um quantitativo de pessoas por dia que chega a ser quase o dobro da população, sendo grande parte dessas pessoas das mais de 30 cidades circunvizinhas e dos estados de fronteira do estado. O município apresenta funções de cidade média, que oferta serviços de educação de nível técnico e superior, além de saúde e outros serviços públicos, é polo de oferta de empregos, notadamente no comércio e serviços, sendo a cidade mais desenvolvida do Alto Oeste Potiguar (ALVES, DANTAS e SOUZA, 2018).

A localização geográfica da região e vizinhança tem potencialidade para melhorias e novas implantações de agroindústrias que necessitam de profissionais capacitados e capaz de atuar em diferentes setores, dentre eles: agroindústria de produtos apícolas (apiários, entrepostos de mel), agroindústria de frutas e hortaliças (polpa de frutas, temperos, doces em geral), agroindústria de leite (laticínios no geral e queijarias), agroindústria de bebidas (água mineral, cervejas artesanais e bebidas destiladas), agroindústria de carnes e pescado (matadouro e produção de produtos cárneos), além de contar com um extenso número e diversidade de supermercados e panificadoras em funcionamento e sendo implantados.

O tecnólogo em agroindústria ainda poderá atuar tanto na região do Alto Oeste Potiguar como em outras do estado e do país em órgãos fiscalizadores, na elaboração de projetos agroindustriais, consultorias agroindustriais para pequenos e grandes produtores de produtos agroindustriais, empresas de armazenamento e distribuição de alimentos, indústrias de aproveitamento de resíduos agroindustriais, setor de desenvolvimento de novos produtos, inovação, registro de patentes e também como empreendedor do seu próprio negócio.

Assim, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Tecnólogo em Agroindústria por meio de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

3. OBJETIVOS

O Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria tem como objetivo geral disponibilizar para o mercado de trabalho, profissionais de nível superior, com aptidão para planejar, elaborar, gerenciar, analisar, coordenar, vistoriar e manter os processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de produtos agroindustriais.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- Planejar, implantar, executar e avaliar os processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de produtos agroindustriais, da matéria-prima ao produto final;
- Gerenciar os processos de produção e industrialização de produtos agroindustriais.
- Supervisionar as várias fases dos processos de industrialização e desenvolvimento de produtos agroindustriais;
- Analisar produtos agroindustriais;
- Gerenciar a manutenção de equipamentos na agroindústria;
- Coordenar programas de conservação e controle de qualidade;
- Desenvolver, implantar e executar processos de otimização da agroindústria;
- Desenvolver novos produtos e pesquisa na agroindústria;
- Elaborar e executar projetos de viabilidade econômica e processamento de produtos agroindustriais visando as características regionais e nacionais;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria destinado a portadores do certificado de conclusão do ensino médio, ou equivalente, poderá ser feito por meio de:

- processo seletivo, aberto ao público para o primeiro período do curso através do Sistema de Seleção Unificada - SISU, por edital institucional utilizando as notas no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM ou por termo de convênio específico, atendendo às exigências da Lei nº 12.711/2012, regulamentada pelo Decreto nº 7.824/2012, da Portaria Normativa MEC nº 18/2012 e da Lei nº 13.409/2016; ou
- transferência ou reingresso, para período compatível, posterior ao primeiro semestre do Curso.

Com o objetivo de manter o equilíbrio entre os distintos segmentos socioeconômicos que procuram matricular-se nas ofertas educacionais do IFRN, a Instituição reservará, em cada processo seletivo para ingresso no Curso, por turno, no mínimo, cinquenta por cento de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas, inclusive em cursos de educação profissional técnica, observadas as seguintes condições:

I - no mínimo cinquenta por cento das vagas reservadas serão destinadas a estudantes com renda familiar bruta igual ou inferior a um inteiro e cinco décimos salário-mínimo per capita;

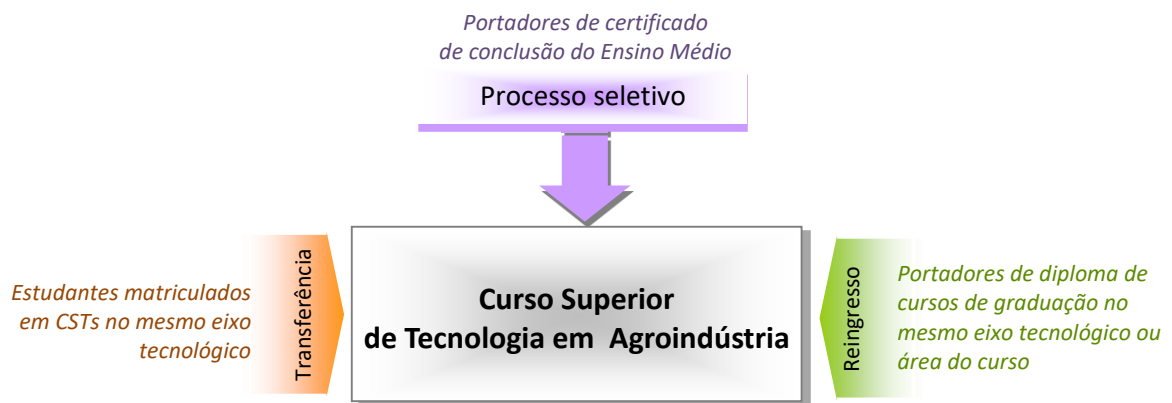
II - proporção de vagas, no mínimo, igual a de pretos, pardos e indígenas na população da unidade da Federação do local de oferta de vagas da instituição, segundo o último Censo Demográfico divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que será reservada, por curso e turno, aos autodeclarados pretos, pardos e indígenas;

III – dentre as vagas reservadas que trata o item II reservam-se as vagas às Pessoas com Deficiência em percentual correspondente a soma de pessoas com deficiência na população da unidade da Federação, identificados no último Censo Demográfico divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aplicando-se o ponto de corte do Grupo de Washington justificado pela Nota Técnica nº 509/2017/CGRAG/DIPES/SESU/SESU do Ministério da Educação – MEC; o Ofício nº 3/2017/SEI/SNDPD/MDH da Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, do Ministério dos Direitos Humanos; e, o Ofício nº 352/2017/PR do IBGE;

IV – reserva-se 5% (cinco por cento) das vagas da ampla concorrência para Pessoas com Deficiência, nos termos da Resolução nº 05/2017-CONSUP/IFRN.

A Figura 1 apresenta os requisitos de acesso ao curso:

Figura 1 – Requisitos e formas de acesso



Fonte: IFRN, 2012.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

Os cursos de graduação tecnológica devem primar por uma formação em processo contínuo. Essa formação deve pautar-se pela descoberta do conhecimento e pelo desenvolvimento de competências profissionais necessárias ao longo da vida. Deve, ainda, privilegiar a construção do pensamento crítico e autônomo na elaboração de propostas educativas que possam garantir identidade aos cursos de graduação tecnológica e favorecer respostas às necessidades e demandas de formação tecnológica do contexto social local e nacional.

A formação tecnológica proposta no modelo curricular deve propiciar ao aluno condições de: assimilar, integrar e produzir conhecimentos científicos e tecnológicos na área específica de sua formação; analisar criticamente a dinâmica da sociedade brasileira e as diferentes formas de participação do cidadão-tecnólogo nesse contexto; e desenvolver as capacidades necessárias ao desempenho das atividades profissionais.

Nesse sentido, o profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria deve ser capaz de inter-relacionar informações, ter senso crítico e ser capaz de impulsionar o desenvolvimento social e econômico da região, integrando formação técnica à formação cidadã.

A base de conhecimentos científicos e tecnológicos deverá capacitar o profissional com competência para:

- a) Planejar, implantar, executar e avaliar os processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de produtos agroindustriais, da matéria-prima ao produto final;
- b) Gerenciar os processos de produção e industrialização de produtos agroindustriais;
- c) Supervisionar as várias fases dos processos de industrialização e desenvolvimento de produtos agroindustriais;
- d) Analisar produtos agroindustriais;
- e) Desenvolver técnicas, processos e produtos voltados ao desenvolvimento da agroindústria local/regional;
- f) Gerenciar a manutenção de equipamentos na agroindústria;
- g) Coordenar programas de conservação e controle de qualidade;
- h) Desenvolver, implantar e executar processos de otimização da agroindústria;
- i) Desenvolver novos produtos e pesquisa na agroindústria;
- j) Elaborar e executar projetos de viabilidade econômica local/regional e processamento de produtos agroindustriais;
- k) Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- l) Buscar atender as novas demandas do mercado através dos conhecimentos adquiridos;

- m) Articular e inter-relacionar teoria e prática;
- n) Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho de sua profissão;
- o) Realizar a investigação científica e pesquisa aplicada como forma de contribuição para o processo de produção de conhecimento;
- p) Resolver situações-problema que exijam raciocínio abstrato, percepção espacial, memória auditiva, memória visual, atenção concentrada, operações numéricas e criatividade;
- q) Aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional;
- r) Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade local/regional como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- s) Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- t) Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora; e
- u) Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando impactos sociais e ambientais no desenvolvimento local e regional.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/96), no Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 01/2021 no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, no Projeto Político-Pedagógico do IFRN e demais regulamentações específicas. Esses referenciais norteiam as instituições formadoras, definem o perfil, a atuação e os requisitos básicos necessários à formação profissional do Tecnólogo em Agroindústria, quando estabelecem competências e habilidades, conteúdos curriculares, prática profissional, bem como os procedimentos de organização e funcionamento dos cursos.

6.1. ESTRUTURA CURRICULAR

Os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), atualizado em 2016. Trata-se de uma concepção curricular que privilegia o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos que auxiliam a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, proporcionando a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas, assim como favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFRN, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Desse modo, a matriz curricular dos cursos de graduação tecnológica organiza-se em dois núcleos: o núcleo fundamental e o núcleo científico e tecnológico.

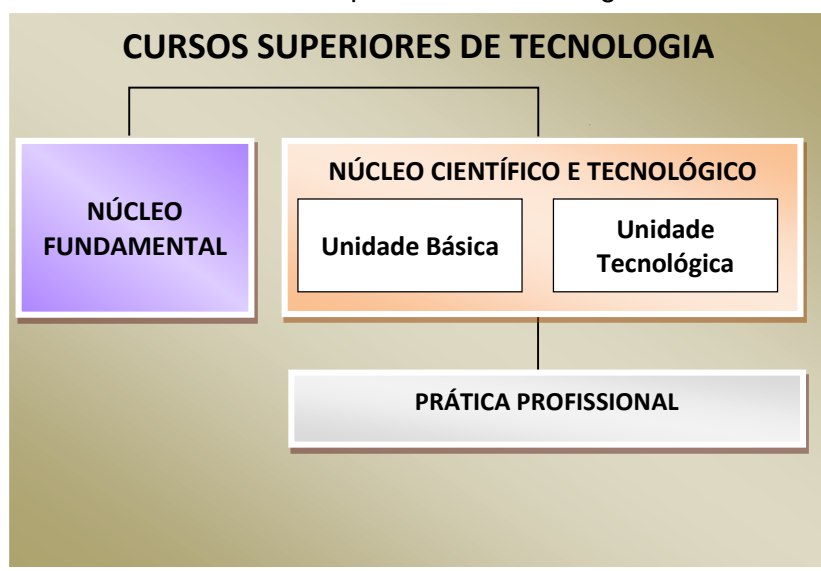
O núcleo fundamental compreende conhecimentos científicos imprescindíveis ao desempenho acadêmico dos ingressantes. Contempla, ainda, revisão de conhecimentos da formação geral, objetivando construir base científica para a formação tecnológica. Nesse núcleo, há dois propósitos pedagógicos indispensáveis: o domínio da língua portuguesa e, de acordo com as necessidades do curso, a apropriação dos conceitos científicos básicos.

O núcleo científico e tecnológico compreende disciplinas destinadas à caracterização da identidade do profissional tecnólogo. Compõe-se por uma unidade básica (relativa a conhecimentos de formação científica para o ensino superior e de formação tecnológica básica) e por uma unidade tecnológica (relativa à formação tecnológica específica, de acordo com a área do curso). Essa última unidade contempla conhecimentos intrínsecos à área do curso,

conhecimentos necessários à integração curricular e conhecimentos imprescindíveis à formação específica.

A Figura 2 explicita a representação gráfica da organização curricular dos cursos superiores de tecnologia, estruturados numa matriz curricular articulada, constituída por núcleos politécnicos e unidades, com fundamentos nos princípios da interdisciplinaridade, da contextualização, da interação humana, do pluralismo do saber e nos demais pressupostos dos múltiplos saberes necessários à atuação profissional.

Figura 1 – Representação gráfica da organização curricular dos cursos superiores de tecnologia



Fonte: IFRN, 2012.

As diretrizes da formação tecnológica orientadoras do currículo e assumidas no Projeto Político-Pedagógico do IFRN fundamentam-se nos seguintes princípios:

- a) Conceito da realidade concreta como síntese de múltiplas relações;
- b) Compreensão que homens e mulheres produzem sua condição humana como seres histórico-sociais capazes de transformar a realidade;
- c) Integração entre a educação básica e a educação profissional, tendo como núcleo básico a ciência, o trabalho e a cultura;
- d) Organização curricular pautada no trabalho e na pesquisa como princípios educativos;
- e) Respeito à pluralidade de valores e universos culturais;
- f) Respeito aos valores estéticos políticos e éticos, traduzidos na estética da sensibilidade, na política da igualdade e na ética da identidade;
- g) Construção do conhecimento, compreendida mediante as interações entre sujeito e objeto e na intersubjetividade;
- h) Compreensão da aprendizagem humana como um processo de interação social;

- i) Inclusão social, respeitando-se a diversidade, quanto às condições físicas, intelectuais, culturais e socioeconômicas dos sujeitos;
- j) Prática pedagógica orientada pela interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade;
- k) Desenvolvimento de competências básicas e profissionais a partir de conhecimentos científicos e tecnológicos, formação cidadã e sustentabilidade ambiental;
- l) Formação de atitudes e capacidade de comunicação, visando a melhor preparação para o trabalho;
- m) Construção identitária dos perfis profissionais com a necessária definição da formação para o exercício da profissão;
- n) Flexibilização curricular, possibilitando a atualização permanente dos planos de cursos e currículo; e
- o) Reconhecimento dos educadores e dos educandos como sujeitos de direitos à educação, ao conhecimento, à cultura e à formação de identidades, articulados à garantia do conjunto dos direitos humanos.

Esses são princípios de bases filosóficas e epistemológicas que dão suporte à estrutura curricular do curso e, conseqüentemente, fornecem os elementos imprescindíveis à definição do perfil do Tecnólogo em Agroindústria.

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime de crédito, com período semestral, com 2100 horas destinadas às disciplinas que compõem os núcleos politécnicos, 90 horas destinadas aos seminários curriculares e 400 horas destinadas à prática profissional e 260 horas destinadas as atividades de extensão totalizando a carga horária de 2850 horas. A distribuição da carga horária nos núcleos curriculares objeto do currículo está exposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição de carga horária do curso Superior de Tecnologia em Agroindústria.

Núcleos Curriculares	Horas/aula (45 min.)	Horas	Distribuição (%)*
Núcleo Fundamental	200	150	5,36%
Núcleo Científico Tecnológico	2440	1830	65,36%
Disciplinas Optativas	160	120	4,29%
Seminários Curriculares	25	20	0,71%
Prática profissional	533	400	14,29%
Unidade Curricular de Extensão (UCE)	373	280	10%
Total de CH do Curso	3731	2800	100,00%

* Segundo carga horária em horas.

Fonte: Comissão de elaboração do PPC de Tecnologia em Agroindústria (2021)

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas entre si e fundamentadas nos princípios estabelecidos no PPP institucional.

Abaixo apresenta-se o Quadro 2, que descreve a matriz curricular do curso; o Quadro 3, que apresenta as disciplinas optativas para o curso com indicação do *campus* Pau dos Ferros como ofertante; e o Quadro 4, que expõe a matriz de pré-requisitos e correquisitos. Nos Apêndices de I a VII apresenta-se as ementas e os programas das disciplinas obrigatórias e optativas, seminários curriculares e projeto integrador.

Quadro 2 - Matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, modalidade presencial.

Núcleo Fundamental									
Disciplinas Obrigatórias	Número de aulas semanal por semestre							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula*	Horas
Língua Portuguesa	4							80	60
Matemática Básica	4							80	60
Língua Inglesa		2						40	30
Subtotal de carga-horária	8	2	0	0	0	0	0	200	150
Núcleo Científico-Tecnológico									
Unidade básica									
Disciplinas Obrigatórias	Número de aulas semanal por semestre							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula	Horas
Informática Básica	2							40	30
Física I	2							40	30
Física II		2						40	30
Biologia		4						80	60
Metodologia do Trabalho Científico		2						40	30
Cálculo Diferencial e Integral		4						80	60
Estatística Básica			2					40	30
Microbiologia Geral			2					40	30
Química Geral	6							120	90
Química Orgânica		4						80	60
Físico-Química			6					120	90
Físico-Química Experimental			2					40	30
Química Analítica				6				120	90
Sociologia do Trabalho				2				40	30
Subtotal de carga-horária	10	16	12	8	0	0	0	920	690
Unidade Tecnológica									
Disciplinas Obrigatórias	Número de aulas semanal por semestre							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula	Horas
Introdução à Agroindústria	2							40	30
Higiene na Agroindústria			2					40	30
Química de Alimentos			2					40	30

Produção Vegetal			4					80	60
Métodos de Conservação				4				80	60
Produção Animal		2						40	30
Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita				2				40	30
Bioquímica de Alimentos					4			80	60
Microbiologia de Alimentos				4				80	60
Segurança do Trabalho						2		40	30
Gestão Ambiental					2			40	30
Apicultura					4			80	60
Análises Físico-Químicas de Alimentos					4			80	60
Operações Unitárias				2				40	30
Análise Sensorial					2			40	30
Gestão e Controle de Qualidade						2		40	30
Instalações e Equipamentos Agroindustriais						2		40	30
Gestão Organizacional e Empreendedorismo					2			40	30
Embalagens para Alimentos					2			40	30
Tecnologia de Frutas e Hortaliças						4		80	60
Tecnologia de Leite e Derivados						6		120	90
Tecnologia de Carnes e Pescado							6	120	90
Tecnologia de Produtos Apícolas							4	80	60
Tecnologia de Cereais e Panificação							4	80	60
Trabalho de Conclusão de Curso							2	40	30
Subtotal de carga-horária	2	2	8	12	20	16	16	1520	1140
Disciplinas optativas									
Disciplinas optativas	Número de aulas semanal por semestre							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula	Horas
Disciplinas Optativas						4	4	160	120
Subtotal de carga-horária						4	4	160	120
Total de carga-horária de disciplinas	20	20	20	20	20	20	20	2800	2100
Atividades complementares									
Seminários curriculares	Carga-horária semestral							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula	Horas
Seminário de Integração Acadêmica	4							5	4

Seminário de orientação à pesquisa científica		4						5	4
Seminário de orientação à extensão		4						5	4
Seminário de Orientação a Prática Profissional					4			5	4
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador						4		5	4
Total de carga-horária seminários	4	8	0	0	4	4	0	25	20
Prática Profissional	Carga-horária							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula	Horas
Desenvolvimento de Projeto Integrador						60		80	60
Atividades Acadêmico-Científico e Culturais	40							53	40
Atividades de Prática Profissional (Estágio Supervisionado e/ou Projetos Técnicos - Científicos)						300		400	300
Total de carga-horária de prática profissional								533	400
Unidade Curricular de Extensão (UCE)	Carga-horária							CH Total	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	Hora/Aula	Horas
Atividades curriculares de extensão			280					373	280
Programas									
Projetos									
Cursos									
Prestação de serviços									
Eventos									
Total de carga horária para atividades de extensão								373	280
Total de Carga horária do curso								3731	2800

*Observação: A hora-aula considerada possui 45 minutos.

Fonte: Comissão de elaboração do PPC do Curso Superior em Agroindústria (2021)

A carga horária total de disciplinas optativas será de cumprimento obrigatório pelo estudante, embora seja facultada a escolha das disciplinas a serem integralizadas.

Quadro 3 – Disciplinas optativas para o Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, com indicação do *campus* ofertante.

Disciplinas optativas	Campus Ofertante	Número de aulas semanal	Carga-horária total	
	Pau dos Ferros		Hora/Aula	Hora
Núcleo Fundamental				
Libras		2	40	30
Língua Espanhola		2	40	30
Educação em Direitos Humanos		2	40	30
Núcleo Científico e Tecnológico				
Secagem de Alimentos		4	80	60
Análises de água e efluentes I		4	80	60
Análises de água e efluentes II		4	80	60
Tratamento de Água e Efluentes		4	80	60
Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis		2	40	30
Métodos Cromatográficos		4	80	60
Química de Produtos Naturais		4	80	60
Biotecnologia Agroindustrial		2	40	30
Tecnologia de Produtos Açucarados		4	80	60
Tecnologia de Óleos e Gorduras		4	80	60
Qualidade de Vida e Trabalho		2	40	30
Marketing na Agroindústria		2	40	30
História da Produção Agrícola		2	40	30
Cultura e Relações Étnico-Raciais		2	40	30
Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos		2	40	30
Tecnologia de Bebidas		4	80	60
Projetos Agroindustriais		4	80	60

Figura 3 - Fluxograma da matriz curricular do curso superior de Tecnologia em Agroindústria.

1 SEMESTRE	2 SEMESTRE	3 SEMESTRE	4 SEMESTRE	5 SEMESTRE	6 SEMESTRE	7 SEMESTRE
Língua portuguesa	Língua inglesa	Higiene na agroindústria	Sociologia do trabalho	Gestão ambiental	Segurança do trabalho	Tecnologia de carnes e pescado
Matemática básica	Cálculo diferencial e integral	Estatística básica	Fisiologia e tecnologia pós-colheita	Análise sensorial	Gestão e controle de qualidade	Tecnologia de produtos apícolas
Informática básica	Metodologia do trabalho científico	Química de alimentos	Operações unitárias	Gestão organizacional e empreendedorismo	Instalações e equipamentos agroindustriais	Tecnologia de cereais e panificação
Física I	Física II	Físico-química experimental	Métodos de conservação	Embalagens para alimentos	Tecnologia de leite e derivados	Trabalho de conclusão de curso
Química geral	Química orgânica	Físico-química	Química analítica	Análises físico-químicas de alimentos	Tecnologia de frutas e hortaliças	OPTATIVAS
Introdução à agroindústria	Biologia	Microbiologia geral	Microbiologia de alimentos	Bioquímica de alimentos	OPTATIVAS	
	Produção animal	Produção vegetal		Apicultura		

Fonte: Comissão de elaboração do PPC de Tecnologia em Agroindústria (2021)

Quadro 3 – Componentes Curriculares obrigatórios com Pré-requisitos e Correquisitos do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS	Pré-requisitos	Co-requisitos
Núcleo Fundamental		
Língua Portuguesa	-	-
Matemática Básica	-	-
Língua Inglesa	-	-
Núcleo Científico Tecnológico		
Unidade Básica		
Informática Básica	-	-
Física I	-	-
Física II	Física I	-
Biologia	-	-
Metodologia do Trabalho Científico	-	-
Cálculo Diferencial e Integral	Matemática Básica	-
Estatística Básica	-	-
Microbiologia Geral	Biologia	-
Química Geral	-	-
Química Orgânica	Química Geral	-
Físico-química	Química Geral	-
Físico-química Experimental	Química Geral	-
Química Analítica	Físico-Química	-
Sociologia do Trabalho	-	-
Unidade Tecnológica		
Introdução à Agroindústria	-	-
Higiene na Agroindústria	-	-
Química de Alimentos	Química Orgânica	-
Produção Vegetal	-	-
Métodos de Conservação	-	-
Produção Animal	-	-
Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita	-	-
Bioquímica de Alimentos	Quím. de Alimentos	-
Microbiologia de Alimentos	Micro. Geral	-
Segurança do Trabalho	-	-
Gestão Ambiental	-	-
Apicultura	-	-
Análises Físico-Químicas de Alimentos	Química Analítica	-
Operações Unitárias	Física II	-
Análise Sensorial	-	-
Gestão e Controle de Qualidade	-	-
Instalações e Equipamentos Agroindustriais	Operações Unitárias	-
Gestão Organizacional e Empreendedorismo	-	-
Embalagens para Alimentos	-	-
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	Métodos de Conservação	-
Tecnologia de Leite e Derivados	Métodos de Conservação	-
Tecnologia de Carnes e Pescado	Métodos de Conservação	-
Tecnologia de Produtos Apícolas	-	-
Tecnologia de Cereais e Panificação	-	-
Trabalho de Conclusão de Curso	-	-

6.1.1. Seminários Curriculares

Os seminários curriculares constituem um conjunto de estratégias didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e das habilidades necessários à formação do estudante. São caracterizados, quando a natureza da atividade assim o justificar, como atividades de orientação individual ou como atividades especiais coletivas.

Os componentes referentes aos seminários curriculares têm a função de proporcionar espaços de acolhimento, integração acadêmica, orientação às atividades de desenvolvimento de projetos (ensino, pesquisa e extensão) e orientação à prática profissional.

O Quadro 5, a seguir, apresenta os seminários a serem realizados, relacionando ações e objetivos dessas atividades. O Apêndice VI descreve a metodologia de desenvolvimento dos referidos seminários.

Quadro 5 – Seminários Curriculares para o Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, modalidade presencial.

SEMINÁRIOS CURRICULARES			
Seminários*	Hora/Aula (45 min.)	Hora	Espaços e ações correspondentes
Seminário de Integração Acadêmica	5h/a	4h	Acolhimento e integração acadêmica dos estudantes Orientação ao desenvolvimento de projetos de pesquisa.
Seminário de orientação à pesquisa científica	5h/a	4h	Orientação ao desenvolvimento de projetos de pesquisa científica.
Seminário de Orientação ao Projeto Integrador	5h/a	4h	Orientação ao Desenvolvimento de projetos integradores
Seminário de Orientação a Prática Profissional	5h/a	4h	Orientação para o desenvolvimento da Prática Profissional (estágios; de desenvolvimento de pesquisas acadêmico-científicas; e outras atividades previstas como Prática profissional); Orientação ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.
Seminário de orientação à extensão	5h/a	4h	Orientação ao desenvolvimento de projetos de extensão.
TOTAL	25h	20h	

*Nos cursos cuja matriz curricular não contemple a carga horária total da disciplina dentro do horário do estudante, parte da carga horária da disciplina poderá ser ministrada de forma não presencial, garantindo-se 10 horas da carga horária presenciais.

6.2. ATIVIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO

A Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, define os princípios, os fundamentos e os procedimentos que devem ser observados no planejamento, nas políticas, na gestão e na avaliação das instituições de educação superior. Deste modo a Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

De acordo com esta resolução as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos.

Para o curso de superior de Tecnologia em Agroindústria o cumprimento desta carga horária ocorrerá da seguinte forma:

1. Os estudantes cursarão a disciplina de seminário de orientação à extensão, pré-requisito para que o estudante esteja apto a desenvolver as demais atividades da Unidade Curricular de Extensão (UCE), itens (2) e (3) a seguir, a partir do 3º período do curso.

2. Desenvolvimento de Projetos de Extensão;

3. Realizar as atividades extencionistas que se inserem nas seguintes modalidades:

- I. Programas
- II. Projetos
- III. Cursos
- IV. Prestação de serviços
- V. Eventos

As modalidades a serem desenvolvidas ficam a critério das demandas do curso, porém, fica estabelecido um limite de contabilização máxima de 100 horas para a modalidade de eventos para cada estudante.

Todas as modalidades, obrigatoriamente, deverão ser caracterizadas como atividades de extensão, conforme normas estabelecidas na Resolução nº 7/2018 e na Resolução nº58/2017-CONSUP, que regulamenta as atividades de extensão no âmbito do IFRN e devidamente registradas em módulo próprio do SUAP. O acompanhamento das atividades da UCE deve ser feito por um docente do quadro de servidores do IFRN.

Para a contabilização das atividades de extensão, o estudante deverá solicitar, por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios.

A validação das atividades deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente, e por, no mínimo, dois docentes do curso. Somente poderá ser contabilizado as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao Curso. A pontuação acumulada em horas será contabilizada dentro do cumprimento das horas de atividades previstas na Unidade Curricular de Extensão (UCE).

6.3. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional constitui uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadoras de uma formação articulada e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios, regida pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (articulação entre teoria e prática) e acompanhamento total ao estudante (orientação em todo o período de seu desenvolvimento). Constitui-se, portanto, condição indispensável para o graduando obter o Diploma de Tecnólogo.

As atividades de Prática Profissional consideram as possibilidades previstas na legislação vigente, de modo que, no âmbito do IFRN, a prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em documentos específicos de registro de cada atividade pelo estudante, sob o acompanhamento e supervisão de um orientador. Ademais, para os cursos superiores de tecnologia, o aluno deverá estar cursando, no mínimo, o 3º período.

No Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, a Prática Profissional compreende o desenvolvimento de projetos integradores (60 horas); atividades de prática profissional compreendem o estágio curricular supervisionado e/ou projetos técnicos-científicos (300 horas) e 40 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades da prática profissional é composto pelos seguintes itens:

- a) Elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) Reuniões periódicas do estudante com o orientador;
- c) Visita (s) periódica(s) do orientador ao local de realização, em caso de estágio;
- d) Elaboração do documento específico de registro da atividade pelo estudante;
- e) Entrega de relatório da atividade de prática profissional ao orientador.

Os documentos e registros elaborados deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos e farão parte do acervo bibliográfico do IFRN.

Será atribuída à prática profissional uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. A nota final da prática

profissional será calculada pela média aritmética ponderada das atividades envolvidas, tendo como pesos as respectivas cargas-horárias, devendo o aluno obter, para registro/validade, a pontuação mínima de 60 (sessenta) pontos, em cada uma das atividades.

Por fim, a prática profissional desenvolvida por meio de outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais e de extensão não terá pontuação e, conseqüentemente, não entrará no cômputo da nota final da prática profissional, sendo condição suficiente o cumprimento da carga-horária mínima prevista no projeto pedagógico de curso.

6.3.1. Desenvolvimento de Projetos Integradores

Os projetos integradores se constituem em uma concepção e postura metodológica voltadas para o envolvimento de professores e alunos na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática.

Os projetos integradores objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar com a finalidade de proporcionar, ao futuro tecnólogo, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática docente, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

O desenvolvimento dos projetos integradores proporciona:

- a) Elaborar e apresentar um projeto de investigação numa perspectiva interdisciplinar, tendo como principal referência os conteúdos ministrados ao longo do(s) semestre(s) cursado(s);
- b) Desenvolver habilidades de relações interpessoais, de colaboração, de liderança, de comunicação, de respeito, de aprender a ouvir e a ser ouvido – atitudes necessárias ao bom desenvolvimento de um trabalho em grupo;
- c) Adquirir uma atitude interdisciplinar, a fim de descobrir o sentido dos conteúdos estudados;
- d) Ser capaz de identificar e saber como aplicar o que está sendo estudado em sala de aula, na busca de soluções para os problemas que possam emergir; e
- e) Desenvolver a capacidade para pesquisa que ajude a construir uma atitude favorável à formação permanente.

O projeto integrador do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria será desenvolvido no 6º período do curso, com carga horária de 60 horas, e deverá ser iniciado e concluído dentro de um mesmo período letivo. Cada projeto integrador poderá ter disciplinas vinculadas, cursadas concomitante ou anteriormente ao desenvolvimento do projeto. Além disso, no período de realização de projeto integrador, o aluno deverá ter momentos em sala de aula, nos quais receberá orientações acerca da elaboração e do desenvolvimento das atividades.

O Quadro 5 apresenta, as temáticas propostas e as disciplinas vinculadas para o projeto integrador previsto no curso.

Quadro 5 – Temática do projeto integrador previsto para o Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria

TEMÁTICA DO PROJETO INTEGRADOR	DISCIPLINAS VINCULADAS
Agroindústria e processos tecnológicos	Segurança do Trabalho
	Tecnologia de Frutas e Hortaliças
	Tecnologia de Leite e Derivados
	Instalações e Equipamentos Agroindustriais
	Gestão e Controle de Qualidade

O Apêndice VII detalha a metodologia de desenvolvimento do projeto integrador.

Para a realização de cada projeto integrador é fundamental o cumprimento de algumas fases previstas no PPP do IFRN: objetivos; preparação e planejamento; desenvolvimento ou execução; e avaliação e apresentação de resultados (IFRN, 2012a).

O corpo docente tem um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento do projeto integrador. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, o docente deve estar disposto a partilhar o seu programa e suas ideias com os outros professores; deve refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto; estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas; deve compartilhar os riscos e aceitar os erros como aprendizagem; estar atento aos interesses dos alunos e ter uma atitude reflexiva, além de uma bagagem cultural e pedagógica importante para a organização das atividades de ensino-aprendizagem coerentes com a filosofia subjacente à proposta curricular.

Durante o desenvolvimento do projeto é necessária a participação de um professor na figura de coordenador para cada turma, de forma a articular os professores orientadores e alunos que estejam desenvolvendo projeto integrador. Assim, para cada turma que estiver desenvolvendo projeto integrador, será designado um professor coordenador de projeto integrador e será estabelecida uma carga horária semanal de acompanhamento.

O professor coordenador terá o papel de contribuir para que haja uma maior articulação entre as disciplinas vinculadas aos respectivos projetos integradores, assumindo um papel motivador no processo de ensino-aprendizagem. Enquanto que o professor orientador terá o papel de acompanhar o desenvolvimento dos projetos de cada grupo de alunos, detectar as dificuldades enfrentadas por esses grupos, orientá-los quanto a busca de bibliografia e outros aspectos relacionados com a produção de trabalhos científicos, levando os alunos a questionarem suas ideias e demonstrando, continuamente, um interesse real por todo o trabalho realizado.

Ao trabalhar com projeto integrador, os docentes se aperfeiçoarão como profissionais reflexivos e críticos e como pesquisadores em suas salas de aula, promovendo uma educação crítica comprometida com ideais éticos e políticos que contribuam no processo de humanização da sociedade.

O corpo discente deve participar da proposição do tema do projeto bem como dos objetivos, das estratégias de investigação e das estratégias de apresentação e divulgação que serão realizados pelo grupo, contando com a participação dos professores das disciplinas vinculadas ao projeto.

Caberá aos discentes, sob a orientação do professor orientador do projeto, desenvolver uma estratégia de investigação que possibilite o esclarecimento do tema proposto.

Os grupos deverão socializar periodicamente o resultado de suas investigações (pesquisas bibliográficas, entrevistas, questionários, observações, diagnósticos etc.).

Para a apresentação dos trabalhos, cada grupo deverá:

- a) Elaborar um roteiro da apresentação, com cópias para os colegas e para os professores; e
- b) Providenciar o material didático para a apresentação (cartaz, transparência, recursos multimídia, faixas, vídeo, filme etc).

Cada projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída pelos professores das disciplinas vinculadas ao projeto e pelo professor coordenador do projeto. A avaliação dos projetos terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes desenvolverão relatórios técnicos. O resultado dos projetos de todos os grupos deverá compor um único trabalho.

Os temas selecionados para a realização dos projetos integradores poderão ser aprofundados dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais e de extensão, inclusive poderão subsidiar a construção do trabalho de conclusão do curso.

6.3.2. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado é uma das atividades previstas como possibilidade para o desenvolvimento da prática profissional. Caracteriza-se como um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora e acompanhadas por profissionais do mundo do trabalho, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional.

O estágio curricular supervisionado é considerado uma etapa educativa importante para consolidar os conhecimentos específicos do curso e tem por objetivos:

- a) Possibilitar ao estudante o exercício da prática profissional, articulando teoria e prática como parte integrante de sua formação;
- b) Facilitar o ingresso do estudante no mundo do trabalho; e
- c) Promover a integração do IFRN com o mundo do trabalho e com a sociedade em geral.

O estágio curricular deverá seguir as normas instituídas pelos documentos orientadores do IFRN e legislações específicas.

O acompanhamento do estágio será realizado por um supervisor técnico da empresa/instituição na qual o estudante desenvolve o estágio, mediante acompanhamento *in loco* das atividades realizadas, e por um professor orientador do IFRN, lastreado nos relatórios periódicos de responsabilidade do estagiário, em encontros semanais com o estagiário, contatos com o supervisor técnico e visita ao local do estágio, sendo necessária, no mínimo, uma visita por semestre para cada estudante orientado.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso. Por isso poderá ser realizado apenas a partir do penúltimo período do curso.

Ao final do estágio, e somente nesse período, o estudante deverá apresentar um relatório técnico.

No período de realização de estágio curricular, o aluno terá momentos em sala de aula, no qual receberá as orientações.

6.3.3. Atividades Complementares (Atividades Acadêmico-Científico-Culturais e de extensão)

Com caráter de complementação da prática profissional, o estudante deverá cumprir 40 horas em outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais e de extensão, reconhecidas pelo Colegiado do Curso. Essas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com as respectivas cargas horárias previstas no Quadro 7.

Quadro 7 – Distribuição de carga horária de outras atividades acadêmico-científico-culturais.

Atividades	Horas por atividade*
Participação em conferências, palestras, congressos, seminários ou outros eventos acadêmico-artístico-culturais e de extensão, na área do curso ou afim	Conforme certificação ou 4h por turno
Participação em curso na área de formação ou afim	Carga horária constante no certificado
Exposição ou publicação de trabalhos em eventos regionais na área do curso ou afim	15h
Exposição ou publicação de trabalhos em eventos nacionais na área do curso ou afim	20h

Exposição ou publicação de trabalhos em eventos internacionais na área do curso ou afim	25h
Publicações de trabalhos em revistas ou periódicos com ISSN na área do curso ou afim	50h
Coautoria de capítulos de livros com ISBN na área do curso ou afim	50h
Participação em projeto de extensão (como bolsista ou voluntário) na área do curso	25h por projeto semestral ou 50h por projeto anual
Participação em projeto de pesquisa (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25h por projeto semestral ou 50h por projeto anual
Participação em projeto de ensino (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25h por projeto semestral ou 50h por projeto anual
Desenvolvimento de tutoria/monitoria (como bolsista ou voluntário) na área do curso ou afim	25h (como bolsista ou voluntário por semestre)
Participação na organização de eventos acadêmico-científicos e de extensão na área do curso ou afim	10h por evento
Realização de estágio extracurricular ou voluntário na área do curso ou afim (carga horária total mínima de 50 horas)	25h por estágio semestral ou 50h por estágio anual
Participação em Colegiados/Representação Estudantil e outras representações	5h por comissão/Representação por semestre

*Caso o certificado da atividade não apresente a carga-horária, será considerada a carga horária de 4h por turno.

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais e de extensão, o estudante deverá solicitar, por meio de requerimento à Coordenação do Curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. A validação das atividades deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente, e por, no mínimo, dois docentes do curso. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez e somente poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o aluno estiver vinculado ao Curso. A pontuação acumulada em horas será contabilizada dentro do cumprimento da prática profissional, correspondendo às horas de atividades previstas no quadro acima.

6.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Tecnólogo em Agroindústria. Corresponde a uma produção acadêmica que expressa as competências e as habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos estudantes durante o período de formação. Desse modo, o TCC será desenvolvido a partir do penúltimo período a partir da verticalização dos conhecimentos construídos nos projetos realizados ao longo do curso ou do aprofundamento em pesquisas acadêmico-científicas.

Além da disciplina de TCC (30/40 h) que será o momento em que um professor atuará junto da turma sobre os temas relacionados ao assunto, o estudante terá momentos de orientação com o professor orientador de no mínimo 1 h por semana e tempo destinado à

elaboração da produção acadêmica correspondente que o tempo dos trabalhos será de acordo com o tipo de produção acadêmica adotada como TCC.

São consideradas produções acadêmicas de TCC para o Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria:

- a) Monografia;
- b) Artigo científico;
- c) Capítulo de livro publicado;

O TCC será acompanhado por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- a) Elaboração de um plano de atividades aprovado pelo professor orientador;
- b) Reuniões periódicas do aluno com o professor orientador;
- c) Elaboração da produção monográfica pelo estudante;
- d) Entrega do trabalho para a Coordenação do Curso, deferido pelo orientador; e
- e) Avaliação e defesa pública do trabalho pelo estudante perante uma banca examinadora.

A banca examinadora será composta pelo professor orientador e dois profissionais pós-graduados, podendo ser convidado para compor essa banca um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação).

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0 (zero) e 100 (cem) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 60 (sessenta) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação.

6.5. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este Projeto Pedagógico de Curso norteia o currículo no Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, sobretudo dos membros do Núcleo Central Estruturante (NCE) de Agroindústria, que representam o conjunto de profissionais atuantes nos cursos Superiores de Tecnologia em Agroindústria do IFRN, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica.

Qualquer alteração deve ser proposta sempre que se verificar defasagem entre o perfil de conclusão do curso, os objetivos e a organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais, mediante avaliações

institucionais, acompanhamento realizado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pela comunidade acadêmica e avaliações externas. Essas alterações deverão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes, seguindo os trâmites institucionais, conforme normatizado pelos documentos regulatórios do IFRN e demais legislações pertinentes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização definidos neste projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

6.5.1. Desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e de base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm à disposição horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento em que, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um papel fundamental de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoa e profissional com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

6.5.2. Acompanhamento e apoio pedagógico ao discente

Visando possibilitar tanto a permanência quanto o êxito dos ingressantes no curso, busca-se desenvolver o trabalho pedagógico na perspectiva do currículo integrado, conforme preconizado no Projeto Político-Pedagógico do IFRN. Dessa forma, seguindo os princípios e diretrizes para o desenvolvimento da prática pedagógica, nas Reuniões Pedagógicas (RP), realizadas em conjunto com a Equipe Técnico-Pedagógica e com a Direção Acadêmica, e

também nas Reuniões de Grupo (RG), os docentes buscam encontrar metodologias integradoras e acessíveis, objetivando proporcionar o protagonismo dos estudantes.

Nessa perspectiva, desde o início do curso, são desenvolvidos seminários de integração, pesquisa e extensão como ações de acolhimento e orientação aos discentes. Ao longo do curso são desenvolvidos outros seminários, em especial para orientação da prática profissional e do projeto integrador. O coordenador de curso, em conjunto com o coordenador de extensão, buscam integrar os discentes em estágios remunerados ou não, conforme a natureza do curso, ou em outras atividades consideradas como prática profissional.

A instituição dispõe de uma equipe técnico-pedagógica que realiza, dentre outros, o trabalho de acompanhamento do curso e orientação aos discentes e apoio pedagógico aos docentes. Nesse trabalho de acompanhamento são desenvolvidas ações como: realização de diagnóstico para identificar dificuldades dos estudantes no início dos componentes curriculares; promoção de estratégias que tornem o conteúdo mais significativo para os estudantes; execução de estratégias de aprendizagem que priorizem atividades no horário da aula para os cursos destinados ao público trabalhador; estimulação aos estudantes para participação de atividades acadêmicas e extracurriculares e acompanhamento pedagógico sistemático.

No âmbito da instituição, outros pleitos integrados são empenhados, visando a permanência e o êxito dos estudantes, conforme constam no PDI. Assim, são desenvolvidas ações que articulam as diferentes pró-reitorias e diretorias sistêmicas para o desenvolvimento de projetos e programas que envolvam os estudantes. Esses também são instados a participarem da vida acadêmica, proporcionando a construção de novos conhecimentos, a troca de experiência e a interação com outras culturas, seja por meio de intercâmbios, visitas técnicas ou participação em eventos técnico-científicos ou culturais.

6.6. INCLUSÃO, DIVERSIDADE E FORMAÇÃO INTEGRAL

Este projeto pedagógico de curso assume a inclusão e a diversidade, pois é mister que se fundamente no diálogo que ressalta a inclusão social como o processo pelo qual a sociedade se adapta para incluir as pessoas até então marginalizadas. Para tal fim é basilar que a formação de educadores promova a reflexão, objetivando a sensibilização e o conhecimento da importância da participação dos sujeitos para a vida em sociedade.

O IFRN cumpre, assim, a regulamentação das Políticas de Inclusão (Decreto nº 5.296/2004), da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/15), da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis nº 10.639/03 e 11.645/08; Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, e Resolução CNE/CP nº 02, de 07 de julho 2015). Nesse sentido, o curso atende a essas demandas a partir da inserção de atividades e conteúdos referentes ao Estatuto da Pessoa com Deficiência, às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, às Diretrizes Curriculares Nacionais das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de

História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, à Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e às Políticas de educação ambiental.

Além da abordagem de conteúdos de modo interdisciplinar, os núcleos atuantes em temáticas inclusivas, descritos a seguir, buscam articular tais temáticas na formação por meio de atividades de estudos, pesquisas e extensão no decorrer do curso.

6.6.1. Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) subsidia o IFRN nas ações e estudos voltados à inclusão de estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades) e Pessoas com Transtornos Funcionais Específicos (pessoas com dislalia, discalculia, dislexia e disgrafia). Ressalta-se que os transtornos globais de desenvolvimento englobam: Transtorno do Espectro Autista; Síndrome de Rett; Síndrome de Down; Transtorno Desintegrativo da Infância; e, Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação.

O NAPNE tem as suas atividades voltadas, sobretudo, para o fomento e assessoramento do desenvolvimento de ações inclusivas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Seus objetivos preveem: difundir a prática educativa democrática e a inclusão social como diretriz do IFRN; promover as condições necessárias para o ingresso e permanência de estudantes com necessidades educacionais específicas; promover e participar de estudos, discussões e eventos sobre a inclusão social; integrar os diversos segmentos que compõem a comunidade do IFRN por meio de ações de sensibilização que favoreçam a corresponsabilidade na construção da ação educativa de inclusão social na Instituição; atuar nos colegiados dos cursos, oferecendo suporte no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes; potencializar o processo ensino e aprendizagem por meio de orientação dos recursos de novas tecnologias assistidas, inclusive mediando projetos de inovação tecnológica assistida desenvolvidos por estudantes e docentes; propor e acompanhar ações de eliminação de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais na instituição; incentivar a implantação de conteúdo, disciplinas permanentes e/ou optativas referentes à Educação Inclusiva nos cursos ofertados pelo IFRN; atuar junto aos professores na adaptação e produção dos materiais didáticos e apoiar os servidores no atendimento de pessoas com necessidades educacionais específicas no ambiente escolar; promover e estimular o desenvolvimento de atividades formativas para a comunidade educativa do IFRN; articular as atividades desenvolvidas com as ações de outras Instituições voltadas ao trabalho com pessoas com necessidades educacionais específicas.

6.6.2. Adequações Curriculares

De acordo com o PPP (IFRN, 2012), o IFRN se compromete com uma educação inclusiva baseada no direito de educação para todos. Prevê, então, como princípio, a adequação das

práticas pedagógicas e, como diretriz, um currículo aberto e flexível para respeitar as necessidades formativas e individuais, a diversificação das atividades e uma avaliação processual e formativa, considerando “os conhecimentos prévios, as possibilidades de aprendizagens futuras e os ritmos diferenciados” (IFRN, 2012, p. 193).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96 (BRASIL, 1996), em seu artigo nº 59, determina que os sistemas de ensino devem assegurar “aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos”. Corroborando com esta determinação, a Lei nº 13.146/15 (BRASIL, 2015), em seu artigo nº 28, preconiza que o poder público deve realizar adaptações razoáveis para o referido público, bem como assegurar e implementar.

[...] adoção de medidas individualizadas e coletivas em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes com deficiência, favorecendo o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino; [...] planejamento de estudo de caso, de elaboração de plano de atendimento educacional especializado, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva [...].

Frente a este cenário, buscando a inclusão de todos os estudantes, torna-se importante a realização de adequações curriculares, compreendidas como “possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos estudantes. Pressupõem que se realize a adequação do currículo regular, quando necessário, para torna-lo apropriado às peculiaridades dos estudantes com necessidades especiais” (SEESP/MEC, 2003).

Neste caso, orienta-se que, durante o planejamento e execução do curso, seja realizado, por meio de um trabalho colaborativo entre coordenação de curso, equipe técnico pedagógica, professores e NAPNE, um estudo para identificar as necessidades de adequações curriculares para os estudantes com dificuldades de aprendizagem, elaborando estratégias formativas e metodológicas para atender às suas necessidades.

6.6.3. Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI)

O Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFRN é um grupo de trabalho responsável por fomentar ações, de natureza sistêmica, no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, que promovam o cumprimento efetivo das Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008 e os demais instrumentos legais correlatos.

O NEABI tem como finalidades: propor, fomentar e realizar ações de ensino, pesquisa, extensão sobre as várias dimensões das relações étnico-raciais; sensibilizar e reunir pesquisadores, professores, técnico-administrativos, estudantes, representantes de entidades afins e demais interessados na temática das relações étnico-raciais; colaborar e promover, por

meio de parcerias, ações estratégicas no âmbito da formação inicial e continuada dos profissionais em articulação com os Sistemas de Educação do Rio Grande do Norte; contribuir para a ampliação do debate e da abrangência das políticas de ações afirmativas e de promoção da igualdade racial e; produzir e divulgar conhecimentos sobre relações étnico-raciais junto às instituições educacionais, sociedade civil organizada e população em geral.

Explicita-se a necessidade de diálogo constante entre os objetivos dos núcleos e o fazer pedagógico de cada docente formador no cotidiano de suas atividades junto aos futuros tecnólogos.

6.7. INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste projeto pedagógico de curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados com o fim de atingir os objetivos propostos para a graduação tecnológica, assegurando uma formação integral dos estudantes. Para a sua concretude é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- a) Problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- b) Reconhecer o erro como algo implícito ao processo de aprendizagem;
- c) Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- d) Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- e) Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- f) Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- g) Adotar atitude interdisciplinar nas práticas educativas;
- h) Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- i) Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- j) Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;

- k) Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- l) Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- m) Elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- n) Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- o) Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- p) Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos (as) estudantes e docentes e à relação professor-estudante como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de mediação pedagógica como fator regulador e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Assim, a avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho ao final do período letivo. Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdo e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados que lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades

desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o estudante no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.

Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- a) Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- b) Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- c) Inclusão de atividades contextualizadas;
- d) Manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- e) Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- f) Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- g) Adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- h) Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- i) Discussão, em sala de aula dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- j) Observação das características dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº 9.394/96.

A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

O desempenho acadêmico dos estudantes por disciplina e em cada bimestre letivo, obtido a partir dos processos de avaliação, será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 100 (cem). Será considerado aprovado na disciplina o estudante que, ao final do 2º bimestre,

não for reprovado por falta e obtiver média aritmética ponderada igual ou superior a 60 (sessenta), de acordo com a seguinte equação:

$$MD = \frac{2N_1 + 3N_2}{5}$$

na qual

MD = média da disciplina

N1 = nota do estudante no 1º bimestre

N2 = nota do estudante no 2º bimestre

O estudante que não for reprovado por falta e obtiver média igual ou superior a 20 (vinte) e inferior a 60 (sessenta) terá direito a submeter-se a uma avaliação final da disciplina, em prazo definido no calendário acadêmico do *Campus* de vinculação do estudante. Será considerado aprovado, após avaliação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 60 (sessenta), de acordo com as seguintes equações:

$$MFD = \frac{MD + NAF}{2}, \text{ ou}$$
$$MFD = \frac{2NAF + 3N_2}{5}, \text{ ou } MFD = \frac{2N_1 + 3NAF}{5}$$

nas quais

MFD = média final da disciplina

MD = média da disciplina

NAF = nota da avaliação final

N₁ = nota do estudante no 1º bimestre

N₂ = nota do estudante no 2º bimestre

Em todos os cursos ofertados no IFRN será considerado reprovado por falta o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total das disciplinas cursadas, independentemente da média final.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)

Os cursos superiores de graduação serão aferidos mediante uma avaliação sistêmica dos PPCs e avaliações locais do desenvolvimento dos cursos, tendo por referência a auto avaliação institucional, a avaliação das condições de ensino, a avaliação sistêmica e a avaliação *in loco*, a serem realizadas, em conjunto, por componentes do Núcleo Central Estruturante (NCE) vinculado ao curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de cada *Campus*.

A auto avaliação institucional e a avaliação das condições de ensino deverão ser realizadas anualmente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que tem por finalidade a coordenação dos processos internos de avaliação da instituição, a sistematização e a prestação das informações solicitadas pelo INEP. O resultado da autoavaliação institucional deverá ser organizado e publicado pela CPA, analisado e discutido em cada Diretoria Acadêmica do IFRN e, especificamente, pelos cursos, mediado pela coordenação junto aos professores e estudantes.

O NCE constitui-se num órgão de assessoramento, vinculado à Diretoria de Avaliação e Regulação do Ensino da Pró-Reitoria de Ensino, sendo composto por comissão permanente de especialistas, assessores aos processos de criação, implantação, consolidação e avaliação de cursos na área de sua competência. Nessa perspectiva, a atuação do NCE tem como objetivo geral garantir a unidade da ação pedagógica e do desenvolvimento do currículo no IFRN, com vistas a manter um padrão de qualidade do ensino, em acordo com o Projeto Político-Pedagógico Institucional e o Projeto Pedagógico de Curso.

Por outro lado, o NDE constitui-se como órgão consultivo e de assessoramento, vinculado ao Colegiado de Curso, composto de um grupo de docentes que exercem liderança acadêmica, percebida no desenvolvimento do ensino, na produção de conhecimentos na área e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

A avaliação e eventuais correções de rumos necessárias ao desenvolvimento do PPC devem ser realizadas anualmente e definidas a partir dos critérios expostos a seguir:

- a) Justificativa do curso – deve observar a pertinência no âmbito de abrangência, destacando: a demanda da região, com elementos que sustentem a criação e manutenção do curso; o desenvolvimento econômico da região, que justifiquem a criação e manutenção do curso; a descrição da população da educação básica local; a oferta já existente de outras instituições de ensino da região; a política institucional de expansão que abrigue a oferta e/ou manutenção do curso; a vinculação com o PPP e o PDI do IFRN.
- b) Objetivos do curso – devem expressar a função social e os compromissos institucionais de formação humana e tecnológica, bem como as demandas da região e as necessidades emergentes no âmbito da formação docente para a educação básica.

- c) Perfil profissional do egresso – deve expressar as competências profissionais do egresso do curso.
- d) Número de vagas ofertadas – deve corresponder à dimensão (quantitativa) do corpo docente e às condições de infraestrutura no âmbito do curso.
- e) Estrutura curricular – deve apresentar flexibilidade, interdisciplinaridade, atualização com o mundo do trabalho e articulação da teoria com a prática.
- f) Conteúdos curriculares – devem possibilitar o desenvolvimento do perfil profissional, considerando os aspectos de competências do egresso e de cargas horárias.
- g) Práticas do curso – devem estar comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, com o desenvolvimento do espírito crítico-científico e com a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.
- h) Programas sistemáticos de atendimento ao discente – devem considerar os aspectos de atendimento extraclasse, apoio psicopedagógico e atividades de nivelamento.
- i) Pesquisa e inovação tecnológica – deve contemplar a participação do discente e as condições para desenvolvimento de atividades de pesquisa e inovação tecnológica.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o aproveitamento de estudos como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior de graduação; e a certificação de conhecimentos como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso por meio de uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos e à certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Quadro 8 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, na modalidade presencial. Os Quadros 9 a 24 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Quadro 8 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
08	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Mini auditório	Com 50 cadeiras, projetor multimídia e computador.
01	Sala de videoconferência	Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência e computador.
01	Auditório	Com 174 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas, mesa de som, equalizador de som e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, softwares e projetor multimídia.
01	Laboratório de línguas estrangeiras	Com 40 carteiras, projetor multimídia, computador, quadro branco e equipamento de som amplificado.
01	Laboratório de Microbiologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química Orgânica	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química Analítica	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório da Unidade Industrial-Escola	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processamento de Leite e derivados	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química Geral, Inorgânica e Orgânica	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Análises Físico-químicas	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Análise Sensorial e Processamento de Carne e derivados	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Física	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos

01	Laboratório de Biologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Físico-química de Alimentos	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Abelhas	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Processamento de própolis e pólen	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Laboratório de Análise físico-química de produtos apícolas e geleia real	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Casa do Mel	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos
01	Apiário	Com equipamentos e materiais específicos

Quadro 9 – Equipamentos do laboratório de Microbiologia de Alimentos

LABORATÓRIO: Microbiologia de alimentos	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados, e/ou outros dados)	
01	Agitador tipo Vórtex	
03	Autoclave para esterilização	
02	Estufa de Incubação Microbiológica	
01	Câmara de fluxo laminar	
01	Refrigerador	
01	Banho Maria Digital	
01	Microcentrífuga	
01	Estufa para esterilização e secagem	
03	Microscópio	
02	Contador de colônias	
02	Destilador de água	
01	Balança semi-analítica digital	
19 (total) Equipamentos		

Quadro 10– Equipamentos do laboratório de Química Orgânica

LABORATÓRIO: Química Orgânica	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Capela de exaustão de gases e vapores	
01	Evaporador rotativo	
01	Banho Maria Digital	
02	Viscosímetro	
01	Agitador magnético com aquecimento	
01	Manta aquecedora	
01	Estufa para esterilização e secagem	
01	Conduvímetero	
02	Bomba de vácuo	
01	Banho Dubnoff microprocessado	
03	Agitador magnético sem aquecimento	
01	Refrigerador	
01	Extrator de lipídios	
01	pHmetro	
01	Banho Termostatizado	
01	Balança analítica digital	
20 (total) Equipamentos		

Quadro 11 – Equipamentos do laboratório de Química Analítica

LABORATÓRIO: Química Analítica	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Capela de exaustão de gases e vapores	
02	Deionizador de água	
01	Banho Maria Digital	
03	pHmetro	
01	Mesa agitadora	
08	Agitador magnético com aquecimento	
01	Manta aquecedora	
01	Estufa para esterilização e secagem	
02	Fotômetro de chama	
01	Conduvímetero	
01	Chapa aquecedora	
01	Bomba de vácuo	
01	Destilador de água	
01	Forno mufla	
05	Agitador magnético sem aquecimento	
01	Agitador tipo Vórtex	
01	Balança analítica digital	
01	Destilador de água	
01	Refrigerador	
01	Bomba de vácuo	
01	Forno elétrico tubular	
03	Agitador tipo homogeneizador	
39 (total) Equipamentos		

Quadro 12– Equipamentos do laboratório da Unidade Industrial-Escola

LABORATÓRIO: Unidade Industrial-Escola	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Refratômetro de campo	
01	Tacho para fabricação de doce	
01	Fogão industrial	
01	Balança eletrônica digital	
01	Balança semi-analítica digital	
01	Liquidificador industrial	
01	Moinho de rotor	
01	Refrigerador	
01	Estufa de secagem com circulação de ar	
01	Mesa de higienização por aspersão	
01	Tanque de recepção e equilíbrio para polpas	
01	Máquina seladora de embalagens	
01	Forno elétrico	
13 (total) Equipamentos		

Quadro 13 – Equipamentos do laboratório de Processamento de Leite e Derivados

LABORATÓRIO: Processamento de Leite e Derivados	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	55,94	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
02	Freezer	
01	Refrigerador	
01	Incubadora tipo BOD	
02	Fogão Industrial/doméstico	
01	Pasteurizador e tanque processamento queijos	
01	Tacho para doces e requeijão	
01	Fermentador tipo iogurteira	
02	Forno elétrico	
01	Forno micro-ondas	
03	Liquidificador industrial	
01	Balança eletrônica digital	
02	Balança semi-analítica digital	
01	Máquina seladora de embalagens	
19 (total) Equipamentos		

Quadro 14 – Equipamentos do laboratório de Química Geral e Inorgânica

LABORATÓRIO: Química Geral, Inorgânica e Orgânica	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	55,94	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados, e/ou outros dados)	
01	Evaporador rotativo	
01	Banho Maria Digital	
01	pHmetro	
01	Destilador de água	
04	Agitador magnético com aquecimento	
01	Manta aquecedora	
01	Estufa para esterilização e secagem	
01	Fotômetro de chama	
01	Turbidímetro	
01	Centrífuga	
01	Balança analítica digital	
01	Balança semi-analítica digital	
01	Agitador magnético sem aquecimento	
01	Refrigerador	
01	Destilador de água	
18 (total) Equipamentos		

Quadro 15– Equipamentos do laboratório de Análises Físico-químicas

LABORATÓRIO: Análises Físico-químicas	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	21,93	05
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
02	Condutivímetro	
02	Turbidímetro	
01	Termômetro digital	
01	Bureta digital	
01	Medidor de cor de água	
01	Espectrofotômetro de absorção atômica	
01	Espectrofotômetro UV/VIS	
01	Balança analítica digital	
01	pHmetro	
01	Paquímetro digital	
01	Aparelho purificador de água	
02	Clorímetro	
15 (total) Equipamentos		

Quadro 16 – Equipamentos do laboratório de Análise Sensorial e Processamento de Carne e Derivados

LABORATÓRIO: Análise Sensorial e Processamento de Carne e Derivados	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares softwares instalados)	
01	Processador de Alimentos Industrial	
02	Embutideira manual	
01	Misturador horizontal	
02	Grill e sanduicheira	
01	Fogão Industrial	
02	Freezer	
9 (total) Equipamentos		

Quadro 17 – Equipamentos do laboratório de Física

LABORATÓRIO: Física	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Estroboscópio digital	
06	Mesa de força	
16	Dinamômetro	
06	Fonte de Luz para detecção de impressões latentes	
02	Demonstrador da propagação da pressão	
01	Gerador de onda estacionária	
01	Tubo de Kundt	
06	Conjunto de hidrostática	
05	Conjunto de acústica e ondas	
06	Conjunto de experiências mecânica estática	
04	Conjunto de magnetismo e eletromagnetismo	
06	Conjunto de queda livre	
06	Laboratório didático de eletricidade	
06	Termômetro digital	
01	Conjunto de adição de cores	
01	Conjunto para dinâmica de rotações	
01	Cuba de ondas	
01	Gerador eletrostático	
01	Conjunto correntes de Foucault	
01	Telescópio	
02	Multímetro digital	
80 (total) Equipamentos		

Quadro 18 – Equipamentos do laboratório de Biologia

LABORATÓRIO: Biologia	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Espectrofotômetro	
01	Chapa aquecedora	
01	Incubadora tipo BOD	
03	Agitador magnético com aquecimento	
01	Estufa para esterilização e secagem	
06	Microscópio	
01	Incubadora tipo shaker	
14 (total) Equipamentos		

Quadro 19– Equipamentos do laboratório de Análises Físico-químicas de Alimentos

LABORATÓRIO: Análises Físico-químicas de Alimentos	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Sistema de extração de gordura	
01	Banho maria digital	
01	Banho termostatizado	
01	Sistema de Determinação de Nitrogênio	
01	Centrífuga	
01	Capela de exaustão de gases e vapores	
01	Estufa para esterilização e secagem	
01	Estufa de secagem com circulação de ar	
01	Incubadora tipo BOD	
01	Refrigerador	
01	Crioscópio	
01	Destilador de água	
01	Determinador de Atividade de Água	
01	pHmetro	
01	Condutivímetro	
01	Balança analítica digital	
01	Balança eletrônica digital	
01	Balança semi-analítica digital	
01	Chapa aquecedora	
02	Chapa aquecedora com agitação	
02	Agitador magnético sem aquecimento	
01	Agitador tipo Vórtex	
01	Anemômetro	
04	Refratômetro	
01	Fotômetro de cor de mel	
01	Forno Mufla	
01	Tensiômetro de bancada	
01	Termômetro digital	
02	Paquímetro digital	
35 (total) Equipamentos		

Quadro 20– Equipamentos do laboratório de Abelhas

LABORATÓRIO: Abelhas	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	27,48	5
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Microscópio	
01	Estufa para esterilização e secagem	
02 (total) Equipamentos		

Quadro 21 – Equipamentos do laboratório de Processamento de Pólen e Própolis

LABORATÓRIO: Processamento de Pólen e Própolis	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados, e/ou outros dados)	
01	Estufa para secagem de pólen	
01	Freezer	
02	Forno elétrico	
01	Liquidificador industrial	
01	Balança eletrônica digital	
01	Banho maria digital	
01	Refrigerador	
01	Forno micro-ondas	
09(total) Equipamentos		

Quadro 22– Equipamentos do Laboratório de Análises Físico-química de Produtos Apícolas e Geleia Real

LABORATÓRIO: Análises Físico-química de Produtos Apícolas e Geleia Real	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	57,00	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Fogão doméstico	
01	Agitador magnético com aquecimento	
01	Estufa para esterilização e secagem	
01	Bomba de vácuo	
01	Destilador de água	
04	Agitador magnético sem aquecimento	
01	Freezer	
01	Sistema de determinação de Nitrogênio	
01	Incubadora tipo BOD	
02	Refratômetro	
01	Balança analítica digital	
01	Balança eletrônica digital	
02	Analisador de cor do mel	
01	Forno mufla	
01	Capela de exaustão de gases e vapores	
01	Estufa de secagem com circulação de ar	
01	Manta aquecedora	

01	pHmetro
01	Refrigerador
01	Câmara de germinação
25 (total) Equipamentos	

Quadro 23 – Equipamentos da Casa do Mel

LABORATÓRIO: Casa do Mel	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	88,22	10
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
01	Cilindro alveolar manual	
01	Decantador com tampa e tela em aço inox	
01	Mesa Desoperculadora apícola	
01	Tanque para higienização de embalagens	
01	Tanque descristalizador para mel	
01	Centrífuga extratora de mel	
01	Máquina seladora de sachê	
07 (total) Equipamentos		

Quadro 24 – Equipamentos do Apiário

LABORATÓRIO: Apiário	Área (m2)	Capacidade de atendimento (estudantes)
	10.025,57	20
Qtde.	Descrição e especificações (materiais, ferramentas, equipamentos, hardwares e softwares instalados)	
03	Fumigador	
02	Formão de Apicultor	
30	Ninho Apicultura	
67	Melgueira	
25	Cavalete para colmeia	
43	Coletor de Pólen	
170 (total) Equipamentos		

10.1. BIBLIOTECA

A Biblioteca é um ambiente de desenvolvimento de ações que contribuem para os processos de ensino-aprendizagem e uma unidade informacional com o objetivo de organizar e disseminar a informação junto à comunidade em apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Funciona com um sistema automatizado, facilitando a busca ao acervo que, além de estar informatizado, está tombado junto ao patrimônio da instituição.

O acervo é organizado por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, como exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso e de livre acesso para todos os usuários, respeitando-se as normas vigentes. Oferece serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas

informatizadas às bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Dessa forma, de modo a atender aos indicadores de padrões de qualidade e as recomendações do Ministério da Educação para autorização e/ou reconhecimento de cursos, nos programas de cada componente curricular que compõem o curso, estão previstos 3 (três) títulos na bibliografia básica e 5 (cinco) títulos na bibliografia complementar. Para os títulos da bibliografia básica estão disponíveis, para consulta e empréstimo, um exemplar dos livros indicados para cada 5 (cinco) vagas autorizadas, além de mais um exemplar como reserva técnica. E, para os títulos da bibliografia complementar, estão disponíveis para consulta e empréstimo 2 exemplares, além de mais um exemplar como reserva técnica.

A listagem com o acervo bibliográfico básico necessário ao desenvolvimento do curso é apresentado no Apêndice VIII.

11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 25 e 26 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 2 da matriz curricular.

Quadro 25 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Núcleo Fundamental	
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Língua Portuguesa	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Língua Inglesa	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Língua Espanhola	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Matemática	1
Núcleo Científico e Tecnológico	
Unidade Básica	
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Matemática	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Língua Portuguesa	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura, bacharelado ou engenharia em Química	4
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Física	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Biologia ou Ciências Biológicas	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação em Sociologia	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com licenciatura em Geografia	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Computação	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação em Educação Física	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação em Administração	1
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação em História	1
Unidade Tecnológica	
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos	6
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação em Zootecnia ou Medicina veterinária	2
Professor com pós-graduação lato ou stricto sensu e com graduação em engenharia agrônoma ou Agronomia	2
Total de professores necessários	28

Quadro 26 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica ao coordenador de curso e professores, no que diz respeito às políticas educacionais da Instituição, e acompanhamento didático-pedagógico do processo de ensino aprendizagem.	1
Profissional de nível superior na área de Biblioteconomia para assessoria técnica na gestão dos serviços informacionais e educacionais prestados pela biblioteca nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.	1
Profissional de nível médio na área de Ciências para assessorar e coordenar as atividades dos laboratórios específicos do Curso.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Alimentos para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios específicos do Curso.	2
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Química de para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios específicos do Curso.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área Agrícola para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso	1
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio/intermediário na área de administração para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	3
Total de técnicos-administrativos necessários	11

Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, com pós-graduação *stricto sensu* e com graduação na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos ou na área de Ciências Agrárias, responsável pela organização, gestão, decisões, encaminhamentos e acompanhamento do curso. A coordenação de curso possui carga horária integral para que permita o melhor atendimento das demandas existente na gestão do curso.

12. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização de todos os componentes curriculares que compõem a matriz curricular, inclusive a realização da prática profissional do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, será conferido ao estudante o **Diploma de Tecnólogo em Agroindústria**.

O tempo máximo para a integralização curricular pelo estudante será de até duas vezes a duração prevista na matriz curricular do curso.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.S.F.; DANTAS, J.R.Q.; SOUZA, G.S. Dinâmicas urbano-regionais em territórios de fronteira interna. *Revista Mercator*, v.17, n.1, p. 1-15, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura/MEC. Portaria nº 1.383, de 31 de outubro de 2017. Brasília/DF: 2017. Disponível em http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf. Acesso em: 17/abril,2019.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura/MEC. Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília/DF: 2016. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 29 março, 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos da educação profissional e tecnológica.

_____. Lei nº 12.711/2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

_____. Decreto nº 7.824/2012. Regulamenta a Lei 12.711/2012 Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio

_____. Lei nº 11.892/2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. Lei nº 13.146/2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

_____. Portaria MEC nº 10/2006. Cria e aprova o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

_____. Lei nº 10.861/2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.

_____. Lei nº 10.639/2003. Altera a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História Afro-Brasileira e dá outras providências.

_____. Lei nº 11.645/2008. Altera a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

_____. Decreto nº 3.860/2001. Além de dar outras providências, dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições;

_____. Decreto nº 5.154/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

CNE/Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 01/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília/DF: 2021.

_____. Parecer CNE/CES nº 277/2006. Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Brasília/DF: 2006.

_____. Parecer CNE/CP nº 29/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Brasília/DF: 2002.

_____. Resolução CNE/CP nº 03/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília/DF: 2002.

_____. Parecer CNE/CES nº 436/2001. Traça orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de tecnólogo. Brasília/DF: 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 7ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Org.). Ensino médio integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez Editora, 2005. p. 57-82.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidade e estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/pau-dos-ferros.html>. Acesso em: 09 setembro, 2021.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva. Natal/RN: IFRN, 2011.

_____. Organização Didática do IFRN. Natal/RN : IFRN, 2012.

APÊNDICE I – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Língua Portuguesa** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): ---- Número de créditos: **04**

EMENTA

Aspectos gramaticais, leitura e produção de textos.

PROGRAMA

Objetivos

- Aperfeiçoar os conhecimentos (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro padrão escrito e usos da modalidade padrão-formal a partir do texto.
- Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
- Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- Utilizar-se de estratégias de sumarização;
- Descrever a progressão discursiva;
- Identificar e utilizar os elementos coesivos e reconhecer se assinalam a retomada ou o acréscimo de informações;
- Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia e intenção comunicativa.
- Produzir textos representativos das sequências argumentativa, injuntiva, expositiva, dialogal, bem como gêneros que articulem a sequência textual de base (fichamento, resumo acadêmico, resenha acadêmica, exposição oral, folder etc.), considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aspectos gramaticais analisados
 - 1.1. Padrões frasais escritos;
 - 1.2. Convenções ortográficas;
 - 1.3. Pontuação;
 - 1.4. Concordância;
 - 1.5. Regência.
2. Leitura e produção de textos
 - 2.1. Conhecimentos necessários à leitura e à produção de textos: conhecimentos linguístico, enciclopédico, pragmático e interacional;
 - 2.2. Tema e intenção comunicativa;
 - 2.3. Progressão discursiva;
 - 2.4. Paragrafação: organização e articulação de parágrafos, tópicos frasais;
 - 2.5. Estratégias de sumarização;
 - 2.6. Sequências textuais (argumentativa, injuntiva, expositiva, dialogal) articuladores linguísticos e elementos macroestruturais básicos;
 - 2.7. Gêneros textuais (fichamento, resumo acadêmico, resenha acadêmica, exposição oral, folder etc.); elementos composicionais, temáticos, estilísticos e pragmáticos;
 - 2.8. Coesão: elementos coesivos e processos de coesão textual;
 - 2.9. Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna (continuidade, progressão, não-contradição e articulação).

Procedimentos Metodológicos

Aula expositiva - dialogada, leitura e estudos dirigidos, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação.

Recursos Didáticos

Apostilas elaboradas pelos professores, quadro branco, computador, projetor multimídia, usos de redes e aplicativos sediados na internet.

Avaliação

Contínua por meio de atividades orais e escritas, individuais e/ou em grupo.

Bibliografia Básica

1. BECHARA, E. Gramática escolar da Língua Portuguesa. 2.^a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 707p.
2. FARACO, C.A.; TEZZA, C. Oficina de texto. 10.^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 327p..
3. FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P. Lições de texto: leitura e redação. 5.^a ed. São Paulo: Ática, 2006. 432p.

Bibliografia Complementar

1. KOCH, I.G. V.; TRAVAGLIA, L.C. Texto e coerência. 13^a. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 110p.
2. KOCH, I. V. O texto e a construção dos sentidos. 10^a ed. São Paulo: Contexto, 2011. 168p.
3. MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. 3.^a ed. São Paulo: Parábola, 2009. 295p.
4. MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. **Resumo**. 1^a. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 69p.
5. MACHADO, A.R; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. **Resenha**. 1^a. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 123p.

Software(s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Matemática Básica** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): --- Número de créditos: **04**

EMENTA

Noções de conjuntos. Conjuntos numéricos e operações. Razão e proporção. Equações e sistemas de equações de 1º e 2º graus. Funções elementares.

PROGRAMA

Objetivos

- Revisar os conceitos matemáticos acerca de conjuntos e funções, de modo a oportunizar a inter-relação entre a linguagem Matemática e outras ciências;
- Identificar os significados da linguagem dos conjuntos (Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais), utilizando-a no contexto social;
- Utilizar a linguagem dos conjuntos na resolução de situações-problema que envolvam os conjuntos numéricos;
- Caracterizar os diferentes tipos de funções;
- Construir, manipular e interpretar gráficos e tabelas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Razão e proporção.
 - 1.1. Razões e Proporções;
 - 1.2. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais;
 - 1.3. Regra de três simples e composta;
 - 1.4. Porcentagem.
2. Equações e sistemas de equações de 1º e 2º graus. Problemas de aplicações.
3. Função.
 - 3.1. Noções de Conjuntos e operações;
 - 3.2. Definição;
 - 3.3. Domínio, Contradomínio e Imagem;
 - 3.4. Função Afim;
 - 3.5. Função Quadrática;
 - 3.6. Equações exponenciais;
 - 3.7. Função exponencial;
 - 3.8. Logaritmos;
 - 3.9. Função logarítmica.

Procedimentos Metodológicos

Aula expositiva - dialogada, leitura e estudos dirigidos, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação.

Recursos Didáticos

- Material didático do Laboratório de Matemática; Livro didático; Computador; Projetor multimídia; Material impresso; Softwares educacionais.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas nas aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários e avaliações individuais.

Bibliografia Básica

1. DEMANA, F.D. *et al.* Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. 452 p.
2. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1
3. IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2

Bibliografia Complementar

1. BASSANEZI, R.C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2018. 389 p.
2. ENGELMANN, J. Jogos matemáticos: experiências no PIBID. Natal: IFRN, 2015. 150 p.
3. LIMA, E.L. *et al.* A matemática do ensino médio. 11. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016. 250 p. v. 1
4. SMOLE, K.S. *et al.* Jogos de matemática: de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. 116 p.
5. ZASLAVSKY, C. Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro. Porto Alegre: Artmed, 2000. 152 p.

Software(s) de Apoio:

Softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas.

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Língua Inglesa** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ---- Número de créditos: **02**

EMENTA

Estudo de aspectos da língua inglesa através da leitura de textos: introdução e prática das estratégias de compreensão escrita que favoreçam uma leitura mais eficiente e independente de textos variados em língua inglesa.

PROGRAMA

Objetivos

- Desenvolver habilidades de leitura e escrita na língua inglesa e o uso competente dessa no cotidiano;
- Construir textos básicos, em inglês, usando as estruturas gramaticais adequadas;
- Compreender textos em inglês, através de estratégias cognitivas e estruturas básicas da língua;
- Utilizar vocabulário da língua inglesa nas áreas de formação profissional;
- Desenvolver projetos multidisciplinares e interdisciplinares utilizando a língua inglesa como fonte de pesquisa.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Considerações gerais sobre a leitura.
 - 1.1 Conceituação sobre leitura geral e em língua estrangeira;
 - 1.2 O processo comunicativo e leitura;
 - 1.3 Abordagem intensiva e extensiva da leitura;
 - 1.4 Relação entre técnicas de leitura e os níveis de compreensão do texto;
2. Estratégias de leitura.
 - 2.1 Prediction (background information);
 - 2.2 Inference;
 - 2.3 Cognates and false cognates;
 - 2.4 Scanning;
 - 2.5 Skimming;
 - 2.6 Key words;
 - 2.7 Other reading skills;
3. Vocabulário e gramática.
 - 3.1 Word formation;
 - 3.2 Referentes textuais;
 - 3.3 Linking words (conjunctions);
 - 3.4 Modal verbs;
 - 3.5 Coerência textual;
 - 3.6 Coesão textual;
 - 3.7 Verb tenses;

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas com discussão; seminários temáticos; aulas práticas em laboratório; discussões presenciais de estudos de casos e de textos previamente selecionados.

Recursos Didáticos

Sala de aula; computador; internet; projetor de multimídia; laboratório de informática; biblioteca.

Avaliação

A avaliação será realizada com questões subjetivas e objetivas, trabalhos de pesquisa, seminários e trabalhos em grupos. Nas avaliações serão aferidas a capacidade de leitura e compreensão de textos e documentos com clareza, precisão e propriedade – utilização do raciocínio lógico e reflexão crítica; julgamento e tomada de decisões; utilização técnico instrumental de conhecimento de língua inglesa. A participação também será levada em conta na avaliação.

Bibliografia Básica

- 1 ANTAS, L.M. Dicionário de termos técnicos: inglês-português. 6. ed. São Paulo: Traço, 1980. 948 p.
- 2 DICIONÁRIO oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês: português - inglês / inglês - português. 2. ed. Oxford: Oxford Press, 2009. 757 p.
- 3 FÜRSTENAU, E. Novo dicionário de termos técnicos: inglês-português. 24. ed. São Paulo: Globo, 2005. 724 p.

Bibliografia Complementar

- 1 BRITTO, M.M.J.; GREGORIM, C.O. Michaelis inglês: gramática prática. São Paulo: Melhoramentos, 2006. 400 p.
- 2 MICHAELIS: dicionário escolar inglês: inglês-português, português-inglês. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2008. 838 p.

- 3 SANTOS, D. Ensino de língua inglesa: foco em estratégias. Barueri: Disal, 2012. 343 p.
- 4 SOUZA, A.G.F. *et al.* Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, c2010. 203 p.
- 5 TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 448 p.

Software(s) de Apoio

APÊNDICE II – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS
DA UNIDADE BÁSICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	Carga-Horária: 30h (40h/a)
Disciplina: Informática Básica	Número de créditos: 02
Pré-Requisito(s): ----	

EMENTA

Noções de informática básica. Sistemas Operacionais. Softwares aplicativos e utilitários. Suíte de Escritório.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender, utilizar e classificar os componentes básicos de um computador sendo, portanto, capaz de entender os princípios do funcionamento computacional e os impactos da tecnologia na vida das pessoas e da sociedade.
- Utilizar tecnologias de informação e comunicação de maneira ética e com o intuito de ampliar sua produtividade de forma transversalizada nas habilidades exigidas em outros componentes curriculares do curso.
- Mobilizar o conhecimento da suíte de escritório a fim de comunicar-se de forma multiletrada na produção de relatórios técnicos e/ou outros gêneros textuais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Noções de informática básica
 - 1.1. Definição e organização básica de computadores
 - 1.2. Definição e componentes básicos de hardware
 - 1.3. Definição e tipos de software
2. Sistemas Operacionais
 - 2.1. Fundamentos e funções do sistema operacional
 - 2.2. Principais sistemas operacionais existentes
 - 2.3. Gerenciamento de pastas e arquivos
3. Softwares aplicativos e utilitários
 - 3.1. Navegadores Web e Sistemas de E-mail
 - 3.2. Antivírus
 - 3.3. Compactação de arquivos
4. Suíte de Escritório
 - 4.1. Editores de apresentação
 - 4.1.1. Visão geral
 - 4.1.2. Criação de slides
 - 4.1.3. Modos de exibição de slides
 - 4.1.4. Formatação de slides
 - 4.1.5. Inserção e formatação de listas, tabelas, textos, desenhos, figuras, mídias, gráficos e organogramas
 - 4.1.6. Slide mestre
 - 4.1.7. Efeitos de transição e animação de slides
 - 4.2. Editores de texto
 - 4.2.1. Visão geral
 - 4.2.2. Digitação e movimentação de texto
 - 4.2.3. Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
 - 4.2.4. Formatação de página, texto e parágrafos
 - 4.2.5. Formatação baseada em estilos
 - 4.2.6. Marcas de tabulação e colunas
 - 4.2.7. Correção ortográfica e dicionário
 - 4.2.8. Inserção de quebra de página, quebra de seção, sumário automático e número de página
 - 4.2.9. Inserção e formatação de marcadores, listas, numeradores, imagens, formas, tabelas, gráficos, legendas e referências cruzadas
 - 4.2.10. Inserção de cabeçalho e rodapé
 - 4.3. Editores de planilhas
 - 4.3.1. Visão geral
 - 4.3.2. Formatação de células
 - 4.3.3. Fórmulas e funções
 - 4.3.4. Classificação e filtro de dados
 - 4.3.5. Formatação condicional
 - 4.3.6. Gráficos

Procedimentos Metodológicos

1. Disciplinas associadas
 - 1.1. Língua Portuguesa e/ou Leitura e Produção de Textos Acadêmicos e de Divulgação Científica

- 1.2. Metodologia do Trabalho Científico
- 1.3. Matemática
- 1.4. Disciplina(s) do Eixo específico
2. Projetos Interdisciplinares
 - 2.1. Objetivo: produzir um relatório técnico (ou artigo científico) e apresentação após pesquisas sobre temas relacionados ao curso. Tanto no relatório, quanto na apresentação deverá constar de, pelo menos, gráficos e tabelas.
 - 2.2. O principal papel da disciplina de Informática Básica é orientar os alunos em relação aos aspectos de utilização de sistemas de pesquisa e edição de documentos (apresentações, planilhas, relatórios técnicos, relatórios acadêmicos, artigos científicos, dentre outros).
 - 2.3. Buscando trabalhar de forma interdisciplinar, a disciplina de Metodologia do Trabalho Científico será o suporte aos diferentes métodos de estudo e pesquisa e o uso/aplicação das normas técnicas de trabalhos científicos de acordo com a ABNT.
 - 2.4. A disciplina de Língua Portuguesa será de suma importância, uma vez que dará o suporte linguístico do texto narrativo de acordo com as normas da Língua Portuguesa. Também sendo possível trabalhar a estrutura dos diferentes gêneros textuais (ex.: resumo, texto argumentativo, entrevista, gráfico, imagem, enciclopédias digitais etc.).
 - 2.5. A disciplina de Matemática fornecerá a fundamentação teórica para realização de processos quantitativos (operações aritméticas, análises estatísticas, financeiras, entre outros). Em conjunto, a disciplina pode mostrar como a informática pode automatizar cálculos numéricos que o ser humano poderia fazer manualmente, mas que levaria mais tempo. Importante ressaltar para o aluno que a planilha eletrônica, e a informática de forma geral, não nos dispensa da necessidade do conhecimento matemático teórico.
3. Proposta de distribuição de carga-horária
 - 3.1. Noções de informática básica: 4h/a
 - 3.2. Sistemas Operacionais: 4h/a
 - 3.3. Softwares aplicativos e utilitários: 6 h/a
 - 3.4. Suíte de Escritório: 20 h/a
4. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) adotadas para essa disciplina, permitem a execução dela através do uso de computadores, garantem acessibilidade digital e comunicacional com o uso desses softwares e permitem a interação com área tutores do laboratório.

Os exemplos utilizados em sala de aula contemplarão situações que tenham relação com o curso, de forma contextualizada. Assim, os conteúdos diretamente relacionados ao curso e ao eixo tecnológico estarão contemplados nos textos, nas planilhas elaborada, nas apresentações ou em outros materiais produzidos para as aulas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, computador, recursos multimídia, enciclopédias digitais, motores de pesquisa.

Avaliação

Avaliações escritas deverão ser aplicadas para os conteúdos de Noções de informática básica e Sistemas Operacionais. Para os demais conteúdo será realizada uma avaliação contínua, através de estudos dirigidos e/ou desenvolvimento de projetos a serem apresentados ao final do semestre. No caso de avaliações escritas, será priorizada a apresentação de situações-problema, não se limitando à memorização de comandos. Para trabalhar o tema suíte de escritório, serão realizadas avaliações práticas.

Bibliografia Básica

- 1 BRAGA, W. Informática elementar: OpenOffice 2.0 Calc & Writer: teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, c2007 Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 216p.
- 2 CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004. 350p.
- 3 RABELO, J. Introdução à Informática e Windows XP: fácil e passo a passo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 152p.

Bibliografia Complementar

- 1 COX, J.; PREPPERNAU, J. Microsoft office word 2007 passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007. 404p.
- 2 FRYE, C.D. Microsoft Excel 2010: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2012. 436 p.
- 3 MANZANO, A.L.N. G.; MANZANO, M.I N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2007. 250 p.
- 4 MANZANO, J.A. N. G. Estudo dirigido de microsoft office powerpoint 2007. São Paulo: Érica, 2007. 228p.
- 5 VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407p.

Software(s) de Apoio

- Sistema Operacional Windows
- Sistema Operacional Ubuntu
- Suíte de escritório para desktop
- Suíte de escritório na nuvem
- Leitor de PDF
- Navegador web
- Antivírus
- Serviço de armazenamento e sincronização de arquivos

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Física I**
Pré-Requisito(s): ---
Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Número de créditos: **02**

EMENTA

Sistema Internacional de Unidades; Grandezas Físicas e unidades de medidas; Erros e desvios em medições; Vetores; Cinemática; As Leis de Newton; Trabalho, Energia e Potência; Estudo Estático e Dinâmico dos Fluidos.

PROGRAMA

Objetivos

- Desenvolver noções da Mecânica a partir da análise de experimentos e de processos tecnológicos;
- Interpretar equações e gráficos relacionados ao estudo dos movimentos;
- Compreender aspectos da interação humana com a natureza com base na investigação de fenômenos físicos;
- Mobilizar as leis da mecânica para entender e solucionar questões da vida diária, sendo capaz de estabelecer uma interface da Física com o trabalho e com outras áreas do conhecimento.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Sistema Internacional de Unidades
 - 1.1. Unidades fundamentais
 - 1.2. Conversão de unidades
2. Grandezas Físicas e unidades de medidas
 - 2.1. Tipos de grandezas
 - 2.2. Grandezas S.I.
3. Erros e desvios em medições.
 - 3.1. Algarismos Significativos
 - 3.2. Erros de medidas
4. Vetores
 - 4.1. Operações vetoriais
5. Cinemática
 - 5.1. Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)
 - 5.2. Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV)
 - 5.3. Gráficos do MRU e do MRUV
6. Leis de Newton
 - 6.1. Aplicações das leis de Newton
7. Trabalho e Energia
 - 7.1. Trabalho de uma força
 - 7.2. Tipos de Energia
 - 7.3. Conservação da Energia Mecânica
 - 7.4. Potência
8. Estudo dos Fluidos
 - 8.1. Características dos Fluidos
 - 8.2. Hidrostática
 - 8.3. Comportamento dinâmico

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas, exposição dialogada, seminários, resolução de exercícios, estudos dirigidos em sala de aula e práticas de laboratório.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia e computador.

Avaliação

Avaliação processual e contínua, observando os seguintes critérios: participação do aluno nas aulas envolvendo nas atividades propostas seja individual e ou grupo. Possibilidade de múltiplas formas de avaliação: textos dissertativos, provas objetiva e subjetiva, trabalhos, pesquisas, fichamentos, seminários e resenhas críticas.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 327 p. v. 1.
2. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p. v. 1.
3. TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; MORS, P.M. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 759 p. v. 1.

Bibliografia Complementar

1. CHAVES, A. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 308 p.
2. HEWITT, P.G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p. il.
3. LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 391 p. v. 1.
4. LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 336 p. v. 2.
5. LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 440 p. v. 3.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Física II** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): Física I Número de créditos: **02**

EMENTA

Física Térmica; Estudo dos Gases e Teoria Cinética dos Gases; Calor; Trabalho e as Leis da Termodinâmica; Eletricidade Básica.

PROGRAMA

Objetivos

- Desenvolver noções da Termodinâmica e da Eletricidade Básica a partir da análise de experimentos e de processos tecnológicos.
- Interpretar equações, gráficos e diagramas relacionados ao estudo da Termodinâmica e da Eletricidade Básica.
- Compreender aspectos da interação humana com a natureza com base na investigação de fenômenos físicos.
- Mobilizar as leis da Termodinâmica, da Eletrostática e da Eletrodinâmica para entender e solucionar questões da vida diária, sendo capaz de estabelecer uma interface da Física com o trabalho e com outras áreas do conhecimento.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Física Térmica
 - 1.1 Escalas termométricas
 - 1.2 Dilatação térmica
 - 1.3 Calorimetria
 - 1.4 Propagação de calor
2. Estudo dos Gases
 - 2.1 Lei dos gases Ideais
 - 2.2 Teoria cinética dos gases
3. Termodinâmica
 - 3.1 Calor e Trabalho
 - 3.2 1ª lei da Termodinâmica
 - 3.3 Máquinas Térmicas e a Segunda lei da Termodinâmica;
 - 3.4 Refrigeradores e a Segunda lei da Termodinâmica;
 - 3.5 Entropia, Energia livre e Ciclo de Carnot
4. Eletricidade Básica
 - 4.1 Conceitos de Eletrostática
 - 4.2 Conceitos de Eletrodinâmica

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas, exposição dialogada, seminários, resolução de exercícios, estudos dirigidos em sala de aula e práticas de laboratório.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia e computador.

Avaliação

Avaliação processual e contínua, observando os seguintes critérios: participação do aluno nas aulas envolvimento nas atividades propostas seja individual e ou grupo. Possibilidade de múltiplas formas de avaliação: textos dissertativos, provas objetiva e subjetiva, trabalhos, pesquisas, fichamentos, seminários e resenhas críticas.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.t; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 295 p.
2. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p. v. 3.
3. TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; MORS, P.M. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. v. 1

Bibliografia Complementar

1. CHAVES, A.. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 308 p.
2. HEWITT, P.G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p.
3. LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 391 p. v. 1. 5 .
4. LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 336 p. v. 2.
5. LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 440 p. v. 3

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**

Disciplina: **Biologia**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

Pré-Requisito(s): -

Número de créditos: **04**

EMENTA

Conhecimentos sobre a classificação dos seres vivos, compostos químicos das células e os processos de nutrição dos seres vivos. Estudo dos seres vivos que participam dos processos de produção de alimentos, compreensão de técnicas sustentáveis e aspectos da interação do homem-ambiente.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os processos biológicos, a diversidade e o modo de vida dos organismos vivos de interesse para a produção, conservação e análise dos alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Classificação dos seres vivos
 - 1.1. Características gerais dos seres vivos
 - 1.2. Níveis gerais de organização dos seres vivos
 - 1.3. Classificação biológica
 - 1.4. Os reinos, seus principais representantes e características
2. Nutrição
 - 2.1. Noções Básicas de bioquímica
 - 2.2. Alimentos e nutrientes
 - 2.3. Citologia
 - 2.4. Organização e fisiologia do sistema muscular.
 - 2.5. Organização e fisiologia do sistema digestório humano
 - 2.6. Destino dos produtos da digestão
3. Metabolismo energético
 - 3.1. Respiração celular aeróbia e anaeróbia
 - 3.2. Tipos de Fermentação
 - 3.3. Fotossíntese e quimiossíntese

Procedimentos Metodológico

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos práticos em sala de aula; Estudos dirigidos; Atividades individuais e em grupos

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel; Computador; Projetor multimídia; Aulas expositivas, vídeos técnicos, aulas práticas no Laboratório de Ciências, aulas externas e visitas técnicas.

Avaliação

As avaliações serão de forma escrita e por meio de trabalhos individuais e em grupos (estudos dirigidos, seminários e pesquisas).

Bibliografia Básica

1. CAMPBELL, N.A.; R, J.B.; URRY, L.A.; CAIN, M.L.; WASSERMAN, S.A.; MINORSKY, P.V. JACKSON, R.B. 2015. Biologia. 8a. ed. Artmed, Porto Alegre, 1312 p.
2. PURVES, W.K. et al. Vida: a ciência da biologia: célula e hereditariedade. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 461 p. v. 1.
3. PURVES, W.K. et al. Vida: a ciência da biologia: evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 877 p. v. 2 .

Bibliografia Complementar

1. ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268 p.
2. NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7a Ed. São Paulo: Sarvier, 2019. 1278p.
3. PURVES, W.K. et al. Vida: a ciência da biologia: plantas e animais. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 882 - 1252 v. 3.
4. SILVERTHORN, D.U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 957 p.
5. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Metodologia do Trabalho Científico** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ---- Número de créditos: **02**

EMENTA

Conceito de ciência e de método científico. Pesquisa científica e tecnológica: conceitos, abordagens e finalidades. Definição de técnicas e instrumentos de coleta e de análise de dados. Ética na pesquisa e na produção acadêmica. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração. Uso adequado das normas do trabalho científico. Elaboração do projeto de pesquisa: delimitação do tema, definição da problemática, conceito de objeto de estudo, formulação do problema e das hipóteses, construção dos objetivos da pesquisa e desenho da metodologia.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os fundamentos da ciência e do método científico;
- Classificar os diferentes tipos de pesquisa científica e tecnológica;
- Conhecer técnicas e instrumentos de coleta e de análise de dados;
- Reconhecer as implicações éticas da pesquisa científica e tecnológica;
- Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos acadêmicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento;
- Identificar os tipos de trabalhos acadêmicos, suas respectivas etapas formais de elaboração e suas normas técnicas de apresentação;
- Elaborar projeto de pesquisa.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Definição de Ciência e método científico;
2. Conceito e função da metodologia científica e tecnológica;
3. Tipos e técnicas de pesquisa científica e tecnológica e suas implicações éticas.
4. Técnicas e instrumentos de coleta e de análise de dados.
5. Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos: fichamento, resumo, resenha, artigo científico, monografia e portfólio;
6. Normas técnicas de apresentação de trabalhos acadêmicos;
7. Elaboração de projeto de pesquisa: definição de problema, construção da problemática, formulação de hipóteses, elaboração dos objetivos, desenho da metodologia.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos práticos em sala de aula; Estudos dirigidos; Atividades individuais e em grupos; Elaboração de projeto de pesquisa e instrumentos de coleta de dados.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia e computador.

Avaliação

O processo de avaliação tem por objetivo verificar o aprendizado do aluno ao longo da disciplina, bem como sua capacidade de análise e interpretação, redação e exposição verbal do conhecimento adquirido. Será contínua e orientada pelos seguintes critérios: interesse pela disciplina, presença nas aulas, leitura dos textos, participação nos debates, realização dos trabalhos solicitados, cumprimento de prazos, emprego adequado das normas técnicas na produção dos trabalhos acadêmicos.

Bibliografia Básica

1. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.
2. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.; MEDEIROS, J.B. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.
3. SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

Bibliografia Complementar

1. ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.
2. CONSTANTINO, N.A. O portfólio na sala de aula presencial e virtual. Natal: IFRN, 2008. 88 p.
3. ISKANDAR, J.I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. 6. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2016. 98 p.
4. KOCH, J.C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 182 p.
5. LAKATOS, E.M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2010. 225 p.

Software(s) de Apoio

Suítes de escritório; Internet e navegadores

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Matemática Básica** Número de créditos: **04**

EMENTA

Limite e continuidade de funções de uma Variável. Derivadas e suas aplicações. Integral e aplicações.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender e utilizar os conceitos de Limite e Continuidade;
- Caracterizar e reconhecer a importância da derivada no estudo de funções;
- Realizar manipulações envolvendo limites e derivadas no estudo de funções e em aplicações das mesmas;
- Trabalhar com a integral de uma função e suas aplicações.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Limite e continuidade:
 - 1.1. Definição de limite de função;
 - 1.2. Limites laterais;
 - 1.3. Limite infinito e limite no infinito;
 - 1.4. Propriedades e cálculo de limites;
 - 1.5. Definição de função contínua e propriedades;
 - 1.6. Limite de funções elementares
2. Derivadas;
 - 2.1. Definição de derivada de uma função e interpretação geométrica;
 - 2.2. A função derivada;
 - 2.3. Regras de derivação;
 - 2.4. Derivada das funções
 - 2.5. Taxas relacionadas;
 - 2.6. Pontos críticos, máximos e mínimos, concavidade e pontos de inflexão;
 - 2.7. Construção de gráficos.
3. Integral:
 - 3.1. Primitiva;
 - 3.2. Integral Indefinida;
 - 3.3. Integral definida e o Teorema fundamental do cálculo;
 - 3.4. Cálculo de áreas;
 - 3.5. Técnicas de Integração;
 - 3.6. Aplicações da Integral;
 - 3.7. Resolução de Equações Diferenciáveis Ordinárias por Variáveis Separáveis.

Procedimentos Metodológicos

Aula expositiva - dialogada, leitura e estudos dirigidos, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação.

Recursos Didáticos

- Material didático do Laboratório de Matemática;
- Livro didático;
- Diferentes tipos de textos relacionados com a disciplina (artigos, periódicos, entre outros.);
- Computador;
- Projetor multimídia;
- Material impresso;
- Softwares;
- Quadro branco e pincel;
- Laboratório de informática.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários e avaliações individuais.

Bibliografia Básica

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 560 p. v. 1
2. FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2006. 448 p.
3. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p. v. 1

Bibliografia Complementar

1. BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 381 p. v. 1
2. DEMANA, F. D. *et al.* Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. 452 p.
3. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos ; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar**: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 280 p. v. 8
4. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 829 p. v. 1
5. STEWART, James; CASTRO, Helena Maria Ávila de . Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 528 p. v. 1

Software(s) de Apoio

Softwares específicos, planilhas eletrônicas e simulações.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Estatística Básica** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Conceitos iniciais de estatística. Análise de dados. Gráficos e Tabelas; Medidas de Posição e Dispersão. Noções de probabilidade. Correlação e regressão.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os conceitos básicos de estatística;
- Reconhecer e Aplicar os conhecimentos estatísticos nos contextos cotidiano, profissional e acadêmico;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Conceitos de estatística e análises de dados
 - 1.1. Amostra, população e frequência;
 - 1.2. Tipos de variáveis;
 - 1.3. Distribuições de frequência;
 - 1.4. Gráficos e tabelas;
 - 1.5. Medidas de posição e dispersão;
- 2 Noções de probabilidade
 - 2.1. Espaço amostral e evento;
 - 2.2. O conceito de probabilidade;
 - 2.3. Cálculo de probabilidade em espaços amostrais finitos;
 - 2.4. Introdução aos testes de hipóteses;
- 3 Correlação e regressão
 - 3.1. Correlação: definição e diagrama;
 - 3.2. Regressão linear simples: reta de regressão.

Procedimentos Metodológicos

Aula expositiva - dialogada, leitura e estudos dirigidos, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação.

Recursos Didáticos

- Material didático do Laboratório de Matemática;
- Livro didático;
- Diferentes tipos de textos relacionados com a disciplina (artigos, periódicos, entre outros.);
- Computador;
- Projetor multimídia;
- Material impresso;
- Softwares;
- Quadro branco e pincel;
- Laboratório de informática.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários e avaliações individuais.

Bibliografia Básica

- 1 ARA, A.B. Introdução à estatística. São Paulo: Blucher, 2003. 152 p.
- 2 BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p.
- 3 LARSON, R.; BETSY, F. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2016. 656 p.

Bibliografia Complementar

- 1 DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 351 p.
- 2 FREUND, J.E.; DOERING, C.I. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 536 p.
- 3 IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D.M. Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. 245 p. v. 11
- 4 LAPPONI, J.C. Estatística usando Excel. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 476 p.
- 5 MANN, P.S.; LACKE, C.J. Introdução à estatística. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2015. 765 p.

Software(s) de Apoio

Softwares específicos, planilhas eletrônicas e simulações.

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Microbiologia Geral**
Pré-Requisito(s): **Biologia**
Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Número de créditos: **02**

EMENTA

Histórico e fundamentos da microbiologia. Características das células, metabolismo, genética, nutrição e cultivo de microrganismos. Características gerais de protozoários, bactérias, fungos e vírus. Fundamentos de laboratório. Instrumental básico de microbiologia. Técnicas de microscopia e coloração. Normas de Laboratório.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a importância da microbiologia e suas aplicações;
- Caracterizar as estruturas, funções e processos metabólicos celulares;
- Identificar as características gerais das bactérias, fungos, protozoários e vírus;
- Conhecer as técnicas básicas de microbiologia;
- Utilizar técnicas de coloração para evidenciar características morfológicas celulares;
- Adquirir conhecimento das normas de segurança para a realização de análises microbiológicas no laboratório.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Histórico e fundamentos da microbiologia:
 - 1.1 Conceito, importância e aplicações;
 - 1.2 Características estruturais e funcionais de células procarióticas e eucarióticas;
 - 1.3 Metabolismo microbiano;
 - 1.4 Crescimento microbiano;
 - 1.5 Controle do crescimento microbiano;
 - 1.6 Genética microbiana.
2. Características e classificação:
 - 2.1 Procariotos: domínios Bactéria e Archaea;
 - 2.2 Eucariotos: fungos, microalgas e protozoários;
 - 2.3 Vírus, viroídes e príons.
3. Fundamentos de laboratório:
 - 3.1 Instrumental básico de microbiologia;
 - 3.2 Normas de Laboratório;
 - 3.3 Técnicas de Microscopia;
 - 3.4 Técnicas de Coloração.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, seminários e aulas práticas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários.

Bibliografia Básica

1. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. I R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.
2. SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE. Métodos de análise microscópica de alimentos. São Paulo: Letras & Letras, 1999. 167 p. v.1.
3. REECE, Jane B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.

Bibliografia Complementar

1. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2016. 182 p.
2. GERMANO, P. M. L. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 3 ed. São Paulo: Manole, 2008. 986 p.
3. JAY, J. M. Microbiologia de Alimentos. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2005. 711 p.
4. PEREIRA, A.F.; COELHO, R.R.R.; SOUTO-PADRÓN, T.C.B.S. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239 p.
5. SILVA, N. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4.ed. São Paulo: Varela, 2010. 624 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Química Geral** Carga-Horária: **90h (120h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **06**

EMENTA

Estrutura atômica e evolução do modelo atômico. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações químicas e interações intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas e Estequiometria. Soluções químicas e propriedades coligativas. Técnicas e normas de segurança de laboratório.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender a estrutura atômica e os diferentes modelos teóricos que fazem parte da evolução do modelo atômico;
- Conhecer a tabela periódica e as propriedades dos elementos;
- Discutir e compreender as interações entre os átomos e as moléculas como resultado de suas propriedades características, de forma a utilizá-los na compreensão da estrutura molecular e nas propriedades dos materiais;
- Identificar e reconhecer as funções inorgânicas e suas características e aplicações;
- Classificar os tipos de reações químicas e dominar seus aspectos qualitativos e quantitativos, com destaque para as reações de oxirredução;
- Utilizar adequadamente a linguagem química expressa através de seus símbolos, fórmulas e equações;
- Identificar os aspectos qualitativos e quantitativos das soluções, suas propriedades, bem como o seu preparo;
- Conhecer os principais equipamentos e procedimentos utilizados em um laboratório de química;
- Balizar os conhecimentos teórico-práticos através de atividades experimentais durante o desenvolvimento da disciplina.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Estrutura Atômica

1.1 Matéria

1.1.1 Estados de agregação da matéria e suas propriedades;

1.1.2 Elementos, compostos, substâncias e misturas, e seus processos de separação;

1.1.3 Aspectos Gerais dos modelos atômicos - de Dalton ao modelo atômico atual

2 Tabela Periódica

2.1 Lei periódica e a tabela periódica moderna

2.2 Propriedades atômicas e tendências periódicas

3 Ligações químicas

3.1 Propriedades dos materiais e as ligações químicas

3.2.1 Ligação iônica

3.2.1.1 Aspectos energéticos e conformacionais

3.2.1.2 Propriedades dos sais e óxidos: solubilidade, dureza, condutividade elétrica, pontos de fusão e ebulição.

3.2.2 Ligação covalente

3.2.2.1 Aspectos energéticos e geométricos das moléculas

3.2.2.2 Interações intermoleculares e propriedades dos compostos covalentes: ponto de fusão e ebulição, solubilidade, condutividade elétrica

4 Reações Químicas

4.1 Classificação e representação das reações químicas

4.2 Leis fundamentais que regem as reações químicas

4.2.1 Leis Ponderais das reações químicas

4.2.2 Leis Volumétricas das reações químicas

4.3 Balanceamento das reações químicas

4.4 Cálculos estequiométricos

4.4.1 Reagente Limitante

4.4.2 Grau de Pureza e Rendimento

5 Funções Inorgânicas

5.1 Ácidos, bases e Sais

5.1.1 Definição de Arrhenius

5.1.2 Teoria Protônica Bronsted-Lowry

5.1.2.1 Equilíbrio de transferência de próton em água

5.1.2.2 Tendências periódicas na acidez de Bronsted-Lowry

- 5.1.3 Teoria Eletrônica de Lewis
- 5.1.4 Sais e reações de neutralização
- 5.2 Óxidos
- 6 Soluções e propriedades coligativas
 - 6.1 Dispersões – conceitos e classificação
 - 6.2 Natureza e terminologia das soluções
 - 6.3 Solubilidades e fatores que afetam a solubilidade
 - 6.4 Unidades de concentração e cálculos de concentração
 - 6.5 Preparo e padronização de soluções
 - 6.6 Diluição de soluções
 - 6.7 Propriedades coligativas
 - 6.8 Coloides
- 7 Introdução ao trabalho de laboratório
 - 7.1 Normas de segurança
 - 7.2 Manuseio de equipamentos e materiais básicos de laboratórios.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.
2. BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. Química: A Ciência Central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 972 p.
3. MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: Um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 582 p.

Bibliografia Complementar

1. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 410 p. v. 1.
2. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 661 p. v. 2.
3. CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 778 p.
4. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 611 p. v. 1
5. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 473 p. v. 2.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Química Orgânica** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Geral** Número de créditos: **04**

EMENTA

Compostos de carbono e teoria estrutural. Estrutura, nomenclatura e propriedades dos compostos orgânicos. Estereoisomeria.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar as várias formas de representação dos compostos orgânicos, estabelecendo suas nomenclaturas de acordo com as normas oficiais da IUPAC;
- Reconhecer, através dos grupos funcionais, as principais características dos compostos orgânicos, diferenciando-os através de suas propriedades;
- Analisar os arranjos espaciais dos compostos do carbono;
- Balizar os conhecimentos teórico-práticos através de atividades experimentais durante o desenvolvimento da disciplina.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Teoria Estrutural

- 1.1 Introdução à história da Química Orgânica
- 1.2 Teoria Estrutural da Matéria e hibridação do carbono;
- 1.3 Representações das moléculas orgânicas e suas cadeias;
- 1.4 Efeito indutivo e ligações covalentes polares;
- 1.5 Ressonância;
- 1.6 Aromaticidade.

2 Funções orgânicas: estrutura, nomenclatura e propriedades

- 2.1 Hidrocarbonetos: alcanos, alcenos, alcinos e compostos aromáticos
- 2.2 Haletos de alquila
- 2.3 Funções oxigenadas: álcoois, éteres, fenóis
- 2.4 Funções carboniladas: aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados
- 2.5 Funções nitrogenadas: aminas, amidas e nitrilas
- 2.6 Tiocompostos

3 Estereoisomeria

- 3.1 Isomeria de compostos orgânicos
- 3.2 Simetria e quiralidade
- 3.3 Atividade Óptica
- 3.4 Sistema de configuração Canh-Ingold-Prelog
- 3.5 Relações estereoisoméricas
- 3.6 Análise conformacional

4 Práticas

- 4.1 Identificação e caracterização de grupos funcionais
- 4.2 Determinação de açúcares utilizando polarímetro

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. ALLINGER, N. Química Orgânica. 2.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 961 p.
2. SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p. v.1
3. SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. v.2

Bibliografia Complementar

1. MCMURRY, J. Química Orgânica. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 492 p. v.1
2. MCMURRY, J. Química Orgânica. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 925 p. v.2
3. MANO, E.B.; SEABRA, A.P. Práticas de Química Orgânica. 3 ed, São Paulo, Blücher, 1987. 245p.
4. PAVIA, D.L.; LAMPMAM, G.M.; KRIZ, G.S.; ENGEL, R.G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de pequena escala. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 877 p.
5. VOLLHARDT, P. Química Orgânica: Estrutura e Função. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1384 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Físico-Química** Carga-Horária: **90h (120h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Geral** Número de créditos: **06**

EMENTA

Termodinâmica, Equilíbrio de fases, Cinética Química e Equilíbrio Químico

PROGRAMA

Objetivos

- Formular as leis da termodinâmica, avaliando as transformações termodinâmicas baseadas nessas leis;
- Entender a visão molecular de entropia;
- Compreender a entalpia, energia livre e entropia de reação e calcular seus valores a partir de dados termodinâmicos;
- Relacionar as propriedades termodinâmicas dos compostos com sua estrutura molecular;
- Verificar o efeito da temperatura nas propriedades termoquímicas das substâncias;
- Compreender espontaneidade e reversibilidade de uma transformação;
- Introduzir conceitos termoquímicos e aplicá-los na previsão de calor de reação, estabilidade termoquímica e energias médias de ligação;
- Caracterizar o estado de equilíbrio termodinâmico e deduzir a equação fundamental da termodinâmica
- Conhecer as propriedades e composição das soluções;
- Entender os aspectos cinéticos das reações químicas;
- Caracterizar o estado de equilíbrio termodinâmico e suas consequências no equilíbrio químico;
- Abordar o estado de equilíbrio em transformações físicas de substâncias;
- Abordar graficamente os diagramas de fases;
- Determinar a lei de velocidade de uma reação química e os fatores que comandam essas leis;
- Conhecer os principais tipos de catálise.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Termodinâmica

1.1 Primeira Lei

1.1.1 Bases empíricas

1.1.2 Natureza da função energia interna

1.1.3 Aplicações a gases ideais

1.1.4 Processos a volume e pressão constantes, isotérmicos e adiabáticos

1.1.5 Função entalpia

1.1.6 Capacidade térmica a volume e pressão constantes

1.2 Termoquímica

1.2.1 Medidas calorimétricas

1.2.3 Estado padrão

1.2.4 Calor de reação a volume e a pressão constantes

1.2.5 Lei de Hess

1.2.6 Dependência do calor de reação com a temperatura

1.2.7 Entalpia e energia de ligação

1.3 Segunda lei

1.3.1 Necessidades, natureza e origem

1.3.2 A função entropia

1.3.3 Desigualdade de Clausius

1.3.4 Variação de entropia em sistemas isolados

1.3.5 Entropia como critério de equilíbrio em sistema isolados

1.3.6 Cálculo da variação de entropia para gases ideais e mudanças de fases

1.4 Terceira Lei

1.4.1 Entropias absolutas

1.4.2 Variação de entropia nas reações químicas

2 Equilíbrio de fases

2.1 Definições: fase, componente e grau de liberdade.

2.2 Dedução da regra das fases

2.3 Estabilidade e transição de fases: equação de Clapeyron

2.4 Equilíbrios líquido-vapor.

2.5 Equilíbrio entre fases condensadas.

2.6 Sistemas ternários

3 Cinética química

- 3.1 Conceitos fundamentais
- 3.2 Leis de velocidade e ordem de ligação
- 3.3 Fatores que afetam a cinética das reações

4 Equilíbrio Químico

- 4.1 Equilíbrio e Lei de ação das massas
- 4.2 Condições gerais de equilíbrio e espontaneidade
- 4.3 Energia livre de Gibbs, suas propriedades e significados
- 4.4 Dependência da energia livre com a pressão e a temperatura
- 4.5 Expressão geral da constante de equilíbrio químico.
- 4.6 Equilíbrio homogêneo
- 4.7 Dependência da constante de equilíbrio com a pressão e temperatura

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e atividades experimentais em laboratório de físico-química a ser trabalhada em concomitância com a componente curricular Físico-química experimental.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, projetor multimídia, computador.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química: Fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 493 p.
2. CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 527 p.
3. CHANG, R. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 592 p. v. 1

Bibliografia Complementar

1. ATKINS, P. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 589 p. v.1.
2. ATKINS, P. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 427 p. v.2
3. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.
4. LEVINE, I.N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 503 p. v.1
5. MOORE, W.J. Físico-química. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 383 p. v.1

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Físico-química Experimental** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Geral** Número de créditos: **02**

EMENTA

Termodinâmica, Equilíbrio de fases, Cinética Química e Equilíbrio Químico

PROGRAMA

Objetivos

- Adquirir prática e familiarizar-se com aparelhos, equipamentos e com a aplicação dos métodos científicos;
- Articular conhecimentos teórico-práticos na construção de conceitos abordados na disciplina de físico-química;
- Desenvolver habilidades relativas ao planejamento e execução de experimentos, analisar e discutir os resultados;
- Colocar o aluno em contato com técnicas utilizadas em processos agroindustriais;
- Pesquisar resultados experimentais na literatura, para efeito de comparação e cálculos de erros.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aplicações práticas de princípios fundamentais de Físico-química
 - 1.1. Termodinâmica
 - 1.2. Cinética química
 - 1.3. Equilíbrio de fases
 - 1.4. Equilíbrio Químico

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas e experimentais pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese, atividades experimentais em laboratório de Química trabalhadas simultaneamente com estudos teóricos na disciplina de Físico-química, como forma de romper a dicotomia entre a teoria e a prática.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador e Laboratório de Físico-química.

Avaliação

Será contínua, considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas experimentais, na produção de trabalhos acadêmicos: relatórios de atividades experimentais, exercícios pré e pós-experimentos, sínteses e levantamento de hipóteses, avaliações individuais nas aulas experimentais. Será considerada a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração das atividades experimentais.

Bibliografia Básica

1. ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química: Fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 493 p.
2. CONSTANTINO, Mauricio Gomes; SILVA, Gil Valdo José da; DONATE, Paulo Marcos. Fundamentos de Química Experimental. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 278 p.
3. CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 527 p.

Bibliografia Complementar

1. ATKINS, P. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 427 p. v.2.
2. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.
3. LEVINE, I.N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 503 p. v.1 .
4. MOORE, W.J. Físico-química. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 383 p. v.1 .
5. RANGEL, R.N. Práticas de físico-química. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006. 316 p.

Software(s) de Apoio

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	
Disciplina: Química Analítica	Carga-Horária: 90h (120h/a)
Pré-Requisito(s): Físico-Química	Número de créditos: 06
EMENTA	
Soluções aquosas de substâncias inorgânicas. Equilíbrio ácido-base em soluções aquosas. Equilíbrio de solubilidade e precipitação. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Volumetria por neutralização. Volumetria por precipitação. Atividades laboratoriais.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o estado de equilíbrio e os mecanismos que levam a esse estado;• Reconhecer a importância do equilíbrio químico dentro química analítica;• Estabelecer as relações entre constante de equilíbrio e propriedades termodinâmicas;• Assimilar os conceitos de equilíbrios ácido-base (ácidos, base, pH, indicadores e tampões);• Discutir os tipos de erros analíticos que acompanhem as medidas analíticas e como eles impactam o resultado da análise;• Abordar os conceitos e aspectos quantitativos associados a diferentes tipos de equilíbrio químico;• Abordar e discutir os fundamentos teórico-práticos das análises gravimétricas e volumétricas aplicadas a agroindústria.	
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)	
<ol style="list-style-type: none">1. Soluções aquosas de substâncias inorgânicas<ol style="list-style-type: none">1.1 Natureza das soluções1.2 Eletrólitos e não-eletrólitos1.3 Teoria de Dissociação eletrolítica1.4 Grau de dissociação1.5 Conceito de atividade1.6 Constante de equilíbrio em termos de atividade2. Equilíbrios ácido-base e volumetria de neutralização<ol style="list-style-type: none">2.1 Substâncias anfipróticas2.2 Cálculos de pH<ol style="list-style-type: none">2.2.1 Soluções de ácidos/bases fortes2.2.2 Soluções de ácidos/bases fracos2.2.3 Hidrólise salina2.2.4 Solução tampão2.2.5 Ácidos Polipróticos fracos3. Equilíbrios de Solubilidade e Precipitação e volumetria de precipitação<ol style="list-style-type: none">3.1 Solubilidade dos precipitados<ol style="list-style-type: none">3.1.1 Fatores que afetam a solubilidade3.2 Produto de Solubilidade<ol style="list-style-type: none">3.2.1 Equação geral para K_s3.2.2. Valores de K_s3.3 Cálculos de solubilidade<ol style="list-style-type: none">3.3.1 Cálculo do produto de solubilidade a partir dos dados de solubilidade3.3.2 Cálculo da solubilidade a partir de K_s3.4 Efeito do íon comum3.5 Efeito do íon estranho3.6 Aplicações do produto de solubilidade3.7 Equilíbrios em etapas4. Análise volumétrica<ol style="list-style-type: none">4.1 Introdução4.2 Requisitos da reação volumétrica4.3 Solução padrão4.4 Cálculo de resultados na análise volumétrica4.5 Classificação de métodos volumétricos4.6 Volumetria de neutralização<ol style="list-style-type: none">4.6.1 Indicadores ácido-base4.6.2 Titulação de ácido/base fortes	

- 4.6.3 Titulação de ácido/base fracos
- 4.6.4 Curva de titulação
- 4.6.5 Erro da titulação
- 4.6.6 Fatores que afetam a curva de titulação
- 4.6.6 Análises volumétricas de neutralização aplicadas na agroindústria
- 4.7 Volumetria de precipitação
 - 4.7.1 Curva de titulação e fatores que a afetam
 - 4.7.2 Detecção do ponto final
 - 4.7.3 Análises volumétricas de precipitação aplicadas na agroindústria
- 5 Análise Gravimétrica
 - 5.1 Gravimetria por volatilização
 - 5.2 Gravimetria por precipitação
 - 5.2.1 Requisitos da reação de precipitação e da forma de pesagem
 - 5.2.2 Cálculos de resultados na análise gravimétrica
 - 5.2.3 Formação de precipitados
 - 5.2.4 Envelhecimento e contaminação de precipitação
 - 5.2.4 Análises gravimétricas aplicadas na agroindústria

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e aulas práticas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador e laboratório de química analítica.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. HARRIS, D.C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p.
2. HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p.
3. VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p

Bibliografia Complementar

1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.
2. BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar.3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 308 p.
3. HIGSON, S. P. J. Química Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452 p.
4. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 675 p.
5. SKOOG, W.D.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 999.p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Sociologia do Trabalho** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

A centralidade do trabalho na vida social. Fundamentos sociais, econômicos e culturais do trabalho na sociedade capitalista. Formas de organização e controle do trabalho na sociedade contemporânea. Inovações tecnológicas, mudanças na regulamentação do trabalho e seus impactos no mundo do trabalho e nos trabalhadores. Mundo do trabalho, a questão social e as múltiplas desigualdades no Brasil. Dinâmica e retratos do mercado de trabalho brasileiro. Lutas sociais do trabalho e Sindicalismo. Arranjos Produtivos Locais. Dinâmica e experiência social do mercado e do trabalho do tecnólogo.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender de que forma o trabalho organiza e estrutura a sociedade e suas características e relações básicas, em especial na sociedade capitalista;
- Compreender as implicações objetivas e subjetivas geradas pelas inovações tecnológicas e transformações políticas, econômicas e jurídicas contemporâneas no mundo do trabalho;
- Compreender a relação entre trabalho e as desigualdades sociais, étnico-raciais e de gênero;
- Identificar e analisar as tendências e exigências do mundo do trabalho atual e as formas de resistências e alternativas construídas pelos trabalhadores e suas organizações;
- Investigar os Arranjos Produtivos Locais;
- Investigar a dinâmica e experiência social do mercado de trabalho do tecnólogo.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A centralidade do trabalho
- 1.2. Os fundamentos do trabalho na sociedade capitalista;
 - 1.2.1. Karl Marx: Dominação, mais-valia e luta de classe.
 - 1.2.2. Emile Durkheim: Divisão social do trabalho, coesão e anomia.
 - 1.2.3. Max Weber: Capitalismo moderno, racionalização e ética burguesa do trabalho.
2. Formas de organização e controle do trabalho
 - 2.1. Paradigmas organizacionais: taylorismo, fordismo e toyotismo.
 - 2.2. Reestruturação produtiva e flexibilização das relações trabalhistas;
 - 2.3. Inovações tecnológicas e mudanças na regulamentação do trabalho e seus impactos e implicações sobre o mundo do trabalho;
 - 2.3.1. Novas Tecnologias de informação e comunicação.
 - 2.3.2. Economia do compartilhamento e empresas plataformas.
 - 2.3.3. Indústria 4.0, automação e inteligência artificial.
 - 2.3.4. Trabalhadores digitais e infoproletariado.
 - 2.3.5. Mudanças na legislação trabalhista e flexibilização do trabalho.
 - 2.3.6. Saúde mental, sofrimento social e trabalho.
3. Mundo do trabalho, questão social e as múltiplas desigualdades no Brasil
 - 3.1. Dinâmica e retratos do mercado de trabalho brasileiro.
 - 3.2. Precarização do trabalho, informalidade e novas formas de contratação trabalhistas
 - 3.3. Desigualdades sociais, de gênero e étnicos-raciais no mercado de trabalho brasileiro.
 - 3.4. Lutas sociais do trabalho, sindicalismo e formas de resistência dos trabalhadores.
 - 3.5. Direitos humanos.
4. Arranjos Produtivos Locais
 - 4.1. Dinâmica produtiva e do mercado de trabalho local;
 - 4.2. Economia Solidária e Cooperativismo;
 - 4.3. Interfaces entre a formação tecnológica e o mundo de trabalho;
 - 4.4. Experiência social do trabalho e do mercado do tecnólogo.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; seminário e debates; rodas de conversas, ensino através de pesquisas sociológicas; docência compartilhada; exibições de vídeos seguidos de debates; aulas de campo, visitas técnicas e produção de diagnósticos sociológicos sobre os arranjos produtivos locais e a experiência social de trabalho do tecnólogo.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, pincéis para quadro branco, bibliografia especializada, revistas acadêmicas, jornais (impressos e online), computador, internet, projetor multimídia.

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos

avaliativos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.

Bibliografia Básica

1. ANTUNES, R. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 213 p.
2. CASTELLS, M. A sociedade em rede. 17.ed. rev. e atua. São Paulo: Paz & Terra, 2016. 629 p. v.1
3. LEITE, M.P. Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. 223 p

Bibliografia Complementar

1. ALVES, M.A.P. Cooperativismo: arte & ciência. São Paulo: Universitária de Direito, 2003. 221 p.
2. BOURDIEU, P. A. A economia das trocas simbólicas. Porto 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007. 361p.
3. LEITE, M.P. Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. 223 p.
4. MARUANI, M.; Hidrata, H. AS novas fronteiras da desigualdade: homens e mulheres no mercado de trabalho. São Paulo: SENAC, 2003. 365 p.
5. SOARES, A. B. (coordenador). Juventude e elos com o mundo do trabalho: retratos e desafios. São Paulo: Cortez, 2010. 110 p.

Software(s) de Apoio

APÊNDICE III – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS
DA UNIDADE TECNOLÓGICA DO NÚCLEO CIENTÍFICO E
TECNOLÓGICO

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Introdução à Agroindústria** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Importância da tecnologia agroindustrial. Obtenção e classificação das matérias-primas. Tipos de agroindústrias. Fundamentos e importância da ciência e tecnologia de alimentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender a importância da tecnologia agroindustrial;
- Identificar as matérias-primas agroindustriais;
- Conhecer os tipos de agroindústrias;
- Estudar a importância da ciência e tecnologia de alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à tecnologia agroindustrial
 - 1.1 Perfil do profissional;
 - 1.2 A agroindústria nacional e o contexto da agroindústria regional;
 - 1.3 A importância da agroindústria;
 - 1.4 Aspectos econômicos, sociais e ambientais da agroindústria de alimentos.
2. Matérias-primas
 - 2.1 Origem;
 - 2.2 Tipos;
 - 2.3 Programas de obtenção;
 - 2.4 Diretrizes para elaboração de um programa para obtenção de matérias-primas de qualidade.
3. Tipos de agroindústrias
 - 3.1. Os diversos tipos de agroindústrias de alimentos;
 - 3.2 Os setores de uma agroindústria de alimentos.
4. Tecnologia de alimentos
 - 4.1 Conceito, objetivos, importância e evolução da Ciência e Tecnologia de Alimentos;
 - 4.2 Alimentos (conceito, funções, importância, classificação, composição);
 - 4.3 Fatores afetam a composição dos alimentos;
 - 4.4 Alterações em alimentos;
 - 4.5 Fraudes em alimentos;
 - 4.6 Aditivos;
 - 4.7 Principais leis, normativas e regulamentos destinados ao processamento de alimentos.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
2. GAVA, A.J. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
3. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p. v.2.

Bibliografia Complementar

1. AZEREDO, H.M. C. Fundamentos de estabilidade de alimentos. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2012. 326 p.
2. CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2003. 207 p.
3. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
4. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 3.ed. São Paulo: Manole, 2008. 986p.
5. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Higiene na Agroindústria** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Fundamentos básicos de higienização. Qualidade da água. Agentes físicos e químicos de higienização. Adesão e formação de biofilmes microbianos. Avaliação da eficiência do procedimento de higienização

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os fundamentos de higiene e as principais técnicas de limpeza e sanitização nos diferentes segmentos da agroindústria.
- Conhecer as causas e efeitos de biofilmes na indústria de alimentos.
- Conhecer os mecanismos de ação dos principais agentes detergentes e sanitizantes, execução de sanitizações eficientes de equipamentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Fundamentos básicos de higienização na agroindústria.
2. Requisitos de qualidade da água.
3. Controle da higiene na produção de alimentos.
4. Limpeza e sanitização de instalações, equipamentos e utensílios.
5. Procedimentos gerais de limpeza e sanitização.
6. Agentes físicos e químicos de higienização.
7. Adesão e formação de biofilmes microbianos.
8. Avaliação e eficiência dos procedimentos de higienização.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, relatórios de aulas práticas, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. ANDRADE, N.J. Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008. 412 p.
2. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2008. 986 p.
3. SILVA JUNIOR, E.A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 7ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2014. 704 p.

Bibliografia Complementar

1. FRANCO, B.D.G.M. COZZILINO, S.M.F. Segurança e alimento. São Paulo: Blucher, 2010. 110 p. v.2
2. GAVA, A.J; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
3. GONÇALVES, A.A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.
4. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p. v.2.
5. SOUZA, J.G. Instalação de queijaria e controle de qualidade. Viçosa: CPT, 2006. 248 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Química de Alimentos** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Orgânica** Número de créditos: **02**

EMENTA

Água. Carboidratos. Lipídeos. Proteínas. Enzimas. Vitaminas e minerais nos alimentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Estudar a importância da água nos alimentos;
- Compreender a importância dos componentes principais e secundários dos alimentos;
- Identificar as propriedades funcionais dos carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas;
- Conhecer a estrutura dos diferentes componentes que compõem os alimentos;
- Estudar a importância e função das vitaminas, enzimas e minerais nos alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Água:

- 1.1 Importância nos alimentos;
- 1.2 Propriedades físicas;
- 1.3 A molécula de água;
- 1.4 Associação entre as moléculas de água;
- 1.5 Estrutura no estado sólido;
- 1.6 Interações da água com sólidos.

2. Carboidratos:

- 2.1 Definições;
- 2.2 Classificação;
- 2.3 Propriedades;
- 2.4 Principais funções.

3. Proteínas:

- 3.1 Definições;
- 3.2 Estrutura das proteínas;
- 3.3 Classificação dos aminoácidos;
- 3.4 Propriedades;
- 3.5 Principais funções.

4. Lipídeos

- 4.1 Definições;
- 4.2 Classificação;
- 4.3 Propriedades e componentes;
- 4.4 Principais funções.

5 Enzimas:

- 5.1 Definição e natureza;
- 5.2 Classificação;
- 5.3 Principais funções.

6. Vitaminas:

- 6.1 Definições;
- 6.2 Classificação;
- 6.3 Estrutura e propriedades;
- 6.4 Estabilidade das vitaminas.

7 Minerais:

- 7.1 Definições;
- 7.2 Classificação;
- 7.3 Minerais essenciais;
- 7.4 Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. Química de Alimentos de Fennema. 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 900 p.

2. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v.1
3. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de Alimentos. 2 ed. revista. São Paulo: Editora Blucher, 2007, 184 p.

Bibliografia Complementar

1. ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e pratica. 5. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 601 p.
2. GAVA, A.J. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
3. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p. v. 3
4. KOBLITZ, M.G.B. Bioquímica de alimentos: teorias e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.
5. MACEDO, G.A. et al. Bioquímica experimental de alimentos. São Paulo: Varela, 2005. 187 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Produção Vegetal** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **04**

EMENTA

Histórico e evolução da agricultura aos longos dos tempos. Fisiologia vegetal. Sementes e tratamentos. Sistemas de cultivo. Tipos de plantio e melhoramento genético de culturas. Tratos culturais e noções de produção agroecológica. Sistemas de cultivo e produção de matérias-primas vegetais.

PROGRAMA

Objetivos

- Estudar o histórico e evolução da agricultura;
- Conhecer a fisiologia vegetal e suas etapas;
- Estudar os sistemas de cultivo desde o plantio até a colheita;
- Conhecer os sistemas de cultivo e produção de matérias-primas vegetais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução a produção vegetal:
 - 1.1 Histórico e evolução da agricultura;
 - 1.2 Fisiologia vegetal (germinação, desenvolvimento vegetativo, floração e produção);
 - 1.3 Sementes e tratamento de sementes.
- 2 Sistemas de cultivos:
 - 2.1 Tipos de plantio;
 - 2.2 Tratos culturais;
 - 2.3 Aplicação de fertilizantes e estimuladores de crescimento;
 - 2.4 Melhoramento genético de culturas;
 - 2.5 Manejo de pragas e doenças;
 - 2.6 Agrotóxicos;
 - 2.7 Colheita;
 - 2.8 Silvicultura;
 - 2.9 Noções de produção agroecológica;
- 3 Sistemas de cultivo e produção de matérias-primas:
 - 3.1 Cereais;
 - 3.2 Sementes e grãos;
 - 3.3 Oleaginosas;
 - 3.4 Tubérculos e raízes;
 - 3.5 Cana-de-açúcar;
 - 3.6 Frutíferas;
 - 3.7 Hortaliças.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratórios, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. Lavras, MG: UFLA, 2005. 783 p.
2. LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal, parte II: origem animal. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 402 p.
3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

Bibliografia Complementar

1. AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.
2. KOBLITZ, M.G.B. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 301 p.
3. MOURA FILHO, E.R.; ALENCAR, R.D. **Introdução à agroecologia**. Natal: IFRN, 2008. 162 p.
4. REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3. ed. Barueri: Manole, 2016. 500 p.
5. SERAFINI, L.A.; BARROS, N.M.; AZEVEDO, J.L. **Biotechnology**: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. 433 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Métodos de Conservação** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **04**

EMENTA

Fundamentos e histórico da conservação dos alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento térmico. Conservação pelo emprego de aditivos. Conservação pelo controle de umidade. Conservação por métodos não convencionais. Métodos combinados.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os métodos gerais de conservação dos alimentos que podem ser usados para a elaboração dos produtos agroindustriais.
- Compreender os fatores que condicionam a estabilidade dos alimentos;
- Compreender os principais métodos de conservação dos alimentos e os efeitos desses métodos de conservação sobre a qualidade nutricional e sensorial dos alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Importância e utilização da conservação de alimentos na Agroindústria;
2. Histórico e princípios gerais da conservação de alimentos;
3. Conservação pelo calor;
4. Conservação pelo frio;
5. Conservação pelo controle do teor de água;
6. Conservação por fermentação e redução de pH;
7. Conservação pelo uso de solutos;
8. Conservação pelo uso de aditivos;
9. Processos não convencionais de aquecimento;
10. Métodos não-térmicos de conservação de alimentos;
11. Conservação por métodos combinados/ tecnologia de obstáculos.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas em laboratórios, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos, livros didáticos.

Avaliação

Avaliações escritas, trabalhos em grupo e individuais (seminários, estudos dirigidos, pesquisas bibliográficas).

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO, H.M.C. Fundamento de Estabilidade de Alimentos. 2ª ed. Brasília: Embrapa, 2012. 326p.
2. FELLOWS, P. J.; Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.
3. GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.

Bibliografia Complementar

1. CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP, 2003. 207 p.
2. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 3.ed. São Paulo: Manole, 2008. 986p.
3. KOBLITZ, M.G.B. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 301 p.
4. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.
5. ORDÓNEZ, J.A.P. et al. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p. V.1

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Produção Animal** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Conhecimentos da origem e evolução das espécies, bem como as aptidões e funções das diversas espécies e raças dos animais domésticos e as ciências auxiliares que estão associadas à zootecnia específica.

PROGRAMA

Objetivos

Fornecer conhecimentos básicos da produção animal de ruminantes, monogástricos e abelhas como subsídios ao desempenho das funções específicas do profissional da agroindústria.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução a Zootecnia
 - 1.1. Histórico, origem e domesticação dos animais;
 - 1.2. Conceitos básicos e importância socioeconômica da produção animal;
 - 1.3. Terminologias zootécnicas;
2. Sistemática, origem e domesticação das principais espécies zootécnicas;
3. Raças, outros grupos zootécnicos e caracteres raciais;
4. Importância socioeconômica da Zootecnia para o Agroindústria;
5. As áreas de conhecimento e as disciplinas;
6. As principais cadeias produtivas;
7. Importância do Agronegócio Brasileiro.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários.

Bibliografia Básica

1. BOVINOCULTURA leiteira: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009. 320 p.
2. COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. Apicultura: manejo e produtos. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193 p.
3. WIESE, H. Apicultura Novos Tempos, 2ª Ed. – Guaíba: Agrolivros, 2005. 378p.

Bibliografia Complementar

1. BONNET, L.P.; MONTICELLI, C.J. Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1998. 243 p.
2. BRASIL. AQUICULTURA. Brasília: Ideal, 2006. 27 p.
3. GALVÃO JÚNIOR, J. G. B.; BENTO, E. F.; SOUZA, A. F. Sistema alternativo de produção de aves. Ipangaçu: IFRN, 2009. 45 p.
4. SIDALC, BDAGBAMB. Título: Alimentação das criações na seca. P. imprensa: Brasília, DF (Brazil). 2006. n. 10, 38 p.
5. NOVO, A.L. M.; SCHIFFLER, E. A. Princípios básicos para produção econômica de leite. Embrapa Pecuária Sudeste-Documents (INFOTECA-E), 2006.

Software(s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Introdução à fisiologia de frutos e hortaliças. Transformações bioquímicas e metabólicas no ciclo vital de frutos e hortaliças. Atividade respiratória em frutos. Produção de etileno. Fatores pré-colheita. Ponto e tipos de colheita, danos mecânicos e fatores de qualidade durante a colheita. Fatores pós-colheita, cadeia de qualidade, principais tipos de perdas pós-colheita, *packing house*, cadeia do frio e revestimento de frutos.

PROGRAMA

Objetivos

- Estudar os aspectos fisiológicos e bioquímicos durante o desenvolvimento de frutas e hortaliças;
- Conhecer os fatores pré-colheita que influenciam na qualidade de frutas e hortaliças;
- Identificar as análises e equipamentos usados na determinação do ponto de colheita;
- Compreender as técnicas de colheita e os fatores que influenciam a qualidade;
- Estudar a cadeia de qualidade pós-colheita, processos e instalações que influenciam a qualidade.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Aspectos fisiológicos e bioquímicos durante o desenvolvimento:
 - 1.1 Frutas e hortaliças (definição e classificação);
 - 1.2 Ciclo vital (fertilização, crescimento, maturação, amadurecimento, senescência);
 - 1.3 Maturidade (fisiológica e comercial);
 - 1.4 Fitohormônios;
 - 1.5 Respiração (definição, tipos, padrões, fatores que afetam, frutos climatéricos e não climatéricos);
 - 1.6 Produção de etileno (pré-climatério, climatério e pós-climatério).
- 2 Fatores pré-colheita:
 - 2.1 Genéticos;
 - 2.2 Ambientais;
 - 2.3 Climáticos;
 - 2.4 Práticas culturais;
 - 2.5 Fatores que influenciam a qualidade antes da colheita.
- 3 Colheita:
 - 3.1 Ponto de colheita (critérios, determinações físico-químicas, tipos de aparelhos);
 - 3.2 Tipos (manual, mecanizada e semimecanizada);
 - 3.3 Fatores que influenciam a qualidade durante a colheita;
 - 3.4 Danos mecânicos.
- 4 Fatores Pós-colheita:
 - 4.1 Cadeia de qualidade (colheita, seleção, lavagem, embalagem, transporte, armazenamento, comercialização);
 - 4.2 Tipos de perdas (qualitativa, quantitativa e nutricional), causas e meios de redução;
 - 4.3 Principais tipos de defeitos em frutas;
 - 4.4 *Packing house*;
 - 4.5 Cadeia do frio;
 - 4.6 Revestimentos comestíveis e ceras.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, apresentação de seminários.

Bibliografia Básica

1. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. Lavras, MG: UFLA, 2005. 783 p.
2. OLIVEIRA, E.N.A.; SANTOS, D.C. Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015. 234 p.
3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.

Bibliografia Complementar

1. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. Lavras: UFLA, 2006. 256 p.
2. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
3. GAVA, A.J. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
4. LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal, parte II: origem animal. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 402 p.
5. SCHMIDT, F. Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana de açúcar. GEN LTC; Edição: 1. 2014. 168p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Bioquímica de Alimentos** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química de Alimentos** Número de créditos: **04**

EMENTA

Metabolismo e principais reações bioquímicas relacionados aos compostos: Água, Carboidratos, Proteínas, Lipídeos, Enzimas, Vitaminas e pigmentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender a bioquímica da água, carboidratos, proteínas, lipídios, enzimas, vitaminas e pigmentos nos alimentos;
- Estudar as principais reações bioquímicas no processamento de alimentos;
- Conhecer os principais tipos de metabolismo dos compostos;
- Reconhecer a importância da bioquímica de alimentos no processamento e armazenamento de alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Água.

- 1.1 Reações de hidrólise;
- 1.2 Equilíbrio osmótico;
- 1.3 Pressão osmótica;
- 1.4 Pressão de vapor e Atividade de água;
- 1.5 Mobilidade molecular e estabilidade nos alimentos.

2 Carboidratos.

- 2.1 Metabolismo (Glicólise e Ciclo de Krebs);
- 2.2 Principais reações;
- 2.3 Reação de Maillard (escurecimento não enzimático);
- 2.4 Degradação de Strecker e Melanoidinas;
- 2.5 Caramelização (escurecimento não enzimático);
- 2.6 Cristalização dos açúcares;
- 2.7 Dextrinização, Gelatinização e retrogradação do Amido.

3 Proteínas.

- 3.1 Metabolismo e Principais reações;
- 3.2 Degradação dos aminoácidos;
- 3.3 Desnaturação das proteínas nos alimentos.

4 Lipídeos.

- 4.1 Metabolismo e principais reações;
- 4.2 Rancificação hidrolítica e oxidativa;
- 4.3 Antioxidantes;
- 4.4 Degradação e ponto de fumaça;
- 4.5 Reações de modificação: clarificação, hidrogenação e transesterificação.

5 Enzimas.

- 5.1 Principais reações;
- 5.2 Escurecimento enzimático;
- 5.3 Efeitos desejáveis e indesejáveis nos alimentos;
- 5.4 Métodos de controle e fatores que afetam as reações;
- 5.5 Inativação enzimática;
- 5.6 Cinética enzimática;
- 5.7 Enzimas no processamento de alimentos.

6 Vitaminas e pigmentos.

- 6.1 Estabilidade;
- 6.2 Reações de degradação.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, apresentação de seminários.

Bibliografia Básica

1. KOBLITZ, M.G.B. Bioquímica de alimentos: teorias e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.
2. MACEDO, G.A. et al. Bioquímica experimental de alimentos. São Paulo: Varela, 2005. 187 p.
3. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 392 p.

Bibliografia Complementar

1. ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e pratica. 5ª ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 601 p.
2. CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 812 p.
3. DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O. Química de Alimentos de Fennema. 4ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 900 p.
4. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v.1
5. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de Alimentos. 2ª ed. revista. São Paulo: Editora Blucher, 2007, 184 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Microbiologia de Alimentos** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Microbiologia Geral** Número de créditos: **04**

EMENTA

Importância da microbiologia de alimentos. Microrganismos de interesse em alimentos. Controle do desenvolvimento microbiano. Deterioração microbiana de alimentos. Microrganismos indicadores. Microrganismos patogênicos e doenças vinculadas aos alimentos. Padrões microbiológicos. Noções de Biossegurança de Laboratório. Técnicas assépticas de semeadura e de preparo de material microbiológico. Métodos de coleta e amostragem. Métodos de análise microbiológica de alimentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Obter conhecimentos sobre a microbiologia e suas aplicações na produção de alimentos;
- Conhecer as características e funções dos microrganismos patogênicos, benéficos e deteriorantes;
- Compreender o desenvolvimento microbiano nos alimentos;
- Conhecer os diferentes métodos de controle do crescimento microbiano nos alimentos.
- Reconhecer os microrganismos indicadores;
- Identificar as principais fontes de contaminação e as alterações causadas nos alimentos;
- Conhecer os principais patógenos e as doenças vinculadas aos alimentos;
- Coletar amostras para análises microbiológicas e definir os microrganismos para investigação;
- Proceder a análise microbiológica de alimentos;
- Emitir e interpretar laudos microbiológicos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Importância da microbiologia dos alimentos
- 1.1 Histórico, avanços e aplicações.
- 2 Fontes de contaminação microbiana
- 3 Microrganismos de interesse em alimentos
- 3.2 Microrganismos deteriorantes, patogênicos e benéficos.
- 4 Fatores que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos
- 4.1 Fatores extrínsecos e Fatores intrínsecos.
- 5 Microrganismos indicadores de contaminação e de qualidade higiênico sanitária
- 6 Microrganismos patogênicos em alimentos
- 6.1. Doenças vinculadas aos alimentos e surtos alimentares.
- 7 Deterioração microbiana dos alimentos
- 8 Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos
- 8.1. Métodos físicos e químicos de preservação.
- 9 Normas de Biosegurança no Laboratório de Microbiologia de Alimentos
- 9.1 Técnicas de esterilização de materiais;
- 9.2 Técnicas assépticas e semeadura.
- 10 Análise microbiológica de alimentos
- 10.1 Métodos de coleta e amostragem;
- 10.2 Preparação dos meios de cultura;
- 10.3 Técnicas de assepsia e desinfecção por agentes químicos e físicos;
- 10.4 Técnicas básicas de contagem de microrganismos por plaqueamento;
- 10.5 Determinação do Número Mais Provável (NMP).
- 11 Coloração celular

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, apresentação de seminários.

Bibliografia Básica

- 1 FRANCO, B. D. G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. S. Paulo. Ed. Atheneu, 2016. 182 p.
- 2 JAY, J.M. Microbiologia de Alimentos. 6ª ed. Porto Alegre: Ed. Artemed, 2005. 711p.
- 3 SILVA, N., et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos. 4ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010. 624p.

Bibliografia Complementar

- 1 ANDRADE, N.J Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008. 412 p.
- 2 CREDIDIO, E. Doenças transmitidas por alimentos: na nutriologia médica. Itu: Ottoni, 2006. 232 p.
- 3 GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 4 ed. São Paulo: Manole, 2011. 1032 p.
- 4 SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE. Métodos de análise microscópica de alimentos. São Paulo: Letras & Letras, 1999. 167 p. v.1.
- 5 TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10 5^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.

Software(s) de Apoio

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	Carga-Horária: 30h (40h/a)
Disciplina: Segurança do Trabalho	Número de créditos: 02
Pré-Requisito(s): -----	
EMENTA	
Introdução a segurança do trabalho. Riscos e acidentes de trabalho. Normas regulamentadoras	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer a importância da segurança do trabalho na agroindústria;• Identificar os riscos e acidentes de trabalho na agroindústria;• Estudar as normas regulamentadoras pertinentes na indústria de alimentos.	
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)	
1 Introdução ao Estudo de Segurança do Trabalho	
1.1 Histórico e evolução;	
1.2 Acidente de trabalho;	
1.3 Segurança do trabalho;	
1.4 Legislação aplicada.	
2 Controle de riscos e acidentes	
2.1 Classificação dos agentes ocupacionais;	
2.2 Formas de prevenção de acidentes;	
2.3 Identificação de riscos ambientais na agroindústria;	
2.4 Mapa de risco;	
2.5 Prevenção e combate a incêndio;	
2.6 Noções de primeiros socorros.	
3 Normas regulamentadoras de segurança de importância para agroindústria	
3.1 Equipamentos de Proteção Individual;	
3.2 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;	
3.3. Ergonomia;	
3.4 Resíduos Industriais;	
3.5 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade;	
3.6 Insalubridade e periculosidade;	
3.7 Proteção contra Incêndio.	
Procedimentos Metodológicos	
Aulas expositivas e visitas técnicas.	
Recursos Didáticos	
Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.	
Avaliação	
Avaliações escritas, trabalhos em grupo e individuais, apresentação de seminários.	
Bibliografia Básica	
1. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314 p.	
2. CAMILLO JÚNIOR, A.B. Manual de prevenção e combate a incêndios. 10ª ed. São Paulo: SENAC, 2008. 211p.	
3. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). Primeiros socorros: como agir em situações de emergência. 2ª ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 1996. 144p.	
Bibliografia Complementar	
1. GOMES, A.G. Cartilha de prevenção contra incêndios. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.	
2. MORAIS, C.R.N. Perguntas e respostas comentadas em segurança e medicina do trabalho. 4ª ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2010. 774 p.	
3. PONZETTO, G. Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA: NR-05. 3ª ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p.	
4. SALIBA, T.M.; CORRÊA, M.A.C. Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos. 10ª ed. São Paulo: LTr, 2011. 284 p.	
5. TAVARES, J.C. Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho. 8ª ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010. 165 p.	
Software(s) de Apoio	

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Gestão Ambiental** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Histórico da Gestão Ambiental; Conceitos ambientais; O Sistema de Gestão Ambiental; Sistemas Ambientais – Soluções e alternativas; Rotulagem ambiental e Selo Verde.

PROGRAMA

Objetivos

- Introduzir os conceitos fundamentais da gestão ambiental, familiarizando os alunos com os conhecimentos socioambientais, para que os mesmos possam ter uma visão sistêmica a respeito desta problemática, sendo capazes de planejar e gerenciar estratégias e instrumentos de gestão ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Histórico da Gestão Ambiental
- 2 Conceitos ambientais
 - 2.1. Gestão da qualidade ambiental
 - 2.2. Legislação ambiental
 - 2.3. Licenciamento ambiental
 - 2.4. Avaliação de Impacto Ambiental
 - 2.5. Estudos de Impacto Ambiental
 - 2.6. Auditoria Ambiental
- 3 O Sistema de Gestão Ambiental
- 4 Sistemas Ambientais – Soluções e alternativas
 - 4.1 Tecnologias limpas
 - 4.2 Reciclagem
 - 4.3 Recuperação
 - 4.4 Tratamento
5. Rotulagem ambiental e Selo Verde

Procedimentos Metodológicos

As aulas serão expositivas dialogadas, visitas técnicas,

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

As avaliações serão de forma escrita e por meio de trabalhos individuais e/ou em grupos (estudos dirigidos, produções textuais, seminários e pesquisas bibliográficas).

Bibliografia Básica

1. BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. Meio ambiente: guia prático e didático. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013. 256 p.
2. DIAS, G. F. Educação e gestão ambiental. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2006. 118 p.
3. SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2010. 310 p.

Bibliografia Complementar

1. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p.
2. HAMMES, V. S(coord.). Agir: percepção da gestão ambiental. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2012. 346 p. v. 5
3. PIMENTA, H.C.D; GOUVINHOS, R. P. Ferramentas de gestão ambiental: competitividade e sustentabilidade. Natal: CEFET-RN, 2008. 220 p.
4. SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 258 p.
5. VALLE, C. E. do. Qualidade ambiental: ISO 14000. 10. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Apicultura** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **04**

EMENTA

Histórico da apicultura nacional e mundial, anatomia e fisiologia das abelhas: glândulas, feromônios, fatores de produção em abelhas, manejo de apiários, produção de mel, produção de cera, produção de pólen, produção de própolis, produção de geleia real, produção de apitoxina, sanidade e qualidade dos produtos apícolas, comercialização.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer o histórico da atividade apícola, a biologia das abelhas;
- Povoar e instalar um apiário de acordo com as normas de segurança;
- Gerenciar a exploração econômica das abelhas melíferas para a produção de mel;
- Desenvolver os sistemas de produção de: mel, própolis, pólen, geleia real, apitoxina e cera de abelhas;
- Controlar as pragas e doenças das abelhas melíferas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Histórico da apicultura nacional e mundial
2. Anatomia e fisiologia das abelhas
3. Sistemas de produção convencional, familiar e orgânico
4. Instalação e manejo de apiário
5. Produção de mel
 - 5.1. Fatores que influenciam os constituintes, as características e a qualidade à campo do produto
 - 5.2. Boas práticas de colheita e transporte do mel
6. Produção de cera
 - 5.1. Fatores que influenciam os constituintes, as características e a qualidade à campo do produto
 - 5.2. Boas práticas de colheita e transporte da cera
7. Produção de pólen
 - 7.1. Fatores que influenciam os constituintes, as características e a qualidade à campo do produto
 - 7.2. Boas práticas de colheita e transporte do pólen
8. Produção de própolis
 - 8.1. Fatores que influenciam os constituintes, as características e a qualidade à campo do produto
 - 8.2. Boas práticas de colheita e transporte da própolis
9. Produção de geleia real
 - 9.1. Fatores que influenciam os constituintes, as características e a qualidade à campo do produto
 - 9.2. Boas práticas de colheita e transporte da geleia real
10. Produção de apitoxina
 - 10.1. Fatores que influenciam os constituintes, as características e a qualidade à campo do produto
 - 10.2. Boas práticas de colheita e transporte da apitoxina
11. Sanidade apícola e inimigos naturais
 - 11.1. Boas práticas para combate as pragas e produção dos produtos apícolas à campo
12. Cadeia produtiva e comercialização de produtos apícolas

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários

Bibliografia Básica

1. COUTO, R.H.N.; COUTO, L.A. Apicultura: Manejo e Produtos. 2ª ed. Editora: Agropecuária, 2006, Jaboicabal: FUNEP, 193 p
2. LANDIM, C.C. Abelhas: morfologia e função de sistemas. São Paulo: UNESP, 2008. 407 p.
3. WIESE, H. Apicultura Novos Tempos, 2ª Ed. – Guaíba: Agrolivros, 2005. 378p.

Bibliografia Complementar

1. COSTA, P.S.C. Planejamento e implantação de apiário. Viçosa: CPT, 2007. 178 p.
2. MILFONT, M., FREITAS, B.M., ALVES, J. E. Pólen apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil. Viçosa, MG:Aprenda Fácil, 2011. 102 p.
3. SANTOS, D.C.; OLIVEIRA, E.N.A.; MARTINS, J.N. Controle de qualidade de produtos apícolas. Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2012. 165 p.
4. SOMMER, P.G.; SANTOS, G.T.; BOAVENTURA, M.C. Produção e beneficiamento de cera de abelhas: *Apis mellifera* L. Brasília: LK, 2006. 140 p.
5. SILVA, A.F. Boas Práticas Apícolas: mel com qualidade. Natal: SEBRAE/RN, 2005. 21 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Análises Físico-Químicas de Alimentos** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química analítica** Número de créditos: **04**

EMENTA

Introdução à análise de alimentos; Planos de amostragem e preparo de amostras; Sistema de garantia da qualidade em laboratórios de análises de alimentos; Métodos físicos e instrumentais de análises de alimentos; Princípios, métodos e técnicas de análises físico-químicas de alimentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender a importância e classificação da análise de alimentos;
- Estudar planos de amostragem e preparo de amostras;
- Reconhecer sistemas de garantia de qualidade em laboratórios;
- Conhecer técnicas clássicas e instrumentais de análises químicas e físico-químicas de alimentos;
- Compreender e interpretar resultados analíticos e os comparar com padrões e legislações vigentes.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Introdução a análise de alimentos:

1.1 Escolha do método analítico;

1.2 Classificação da análise de alimentos;

2 Amostragem e preparo de amostras em análise de alimentos

3 Sistema de garantia da qualidade em laboratórios de análises de alimentos:

4 Métodos físicos e instrumentais de análises de alimentos:

4.1 Refratometria;

4.2 Densimetria;

4.3 Espectrofotometria;

4.4 Cromatografia;

4.5 Potenciometria;

5 Princípios, métodos e técnicas de análises físico-químicas de alimentos:

5.1 Teor de água e sólidos totais;

5.2 Resíduo mineral fixo;

5.3 Lipídeos;

5.4 Proteínas;

5.5 Carboidratos;

5.6 Valor Calórico;

5.7 pH;

5.8 Acidez;

5.9 Açúcares;

5.10 Atividade de água;

5.11 Fibras.

Procedimentos Metodológicos

Aulas dialogadas e expositivas, aulas práticas em laboratório.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos, livros didáticos.

Avaliação

Avaliações escritas, trabalhos em grupo e individuais (seminários, estudos dirigidos, relatórios de aulas práticas).

Bibliografia Básica

- 1 CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2ª. ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003. 207 p.
- 2 GOMES, J.C; OLIVEIRA, G.F. Análises físico-químicas de alimentos. Viçosa, MG: UFV, 2011. 303 p.
- 3 GONÇALVES, E.C.B.A. Análise de alimentos: uma visão química da nutrição. 2ª. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2009. 274 p.

Bibliografia Complementar

- 1 ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PENTEADO, M.V.C. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 159 p.
- 2 ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e pratica. 5ª. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. 601 p.
- 3 HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p.

- 4 HOLLER, F. J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
- 5 VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. J. K. Análise química quantitativa. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Operações Sanitárias** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): **Física II** Número de créditos: **02**

EMENTA

Princípios básicos de operações unitárias com foco na indústria de alimentos; Transferência de calor; Transferência de massa; operações fundamentais: limpeza, classificação, descascamento, redução de tamanho e moagem; separação mecânica: filtração, decantação, destilação, prensagem e centrifugação; adição e mistura, secagem e extrusão.

PROGRAMA

Objetivos

- Aprender sobre operações unitária voltadas para área de alimentos;
- Estudar sobre transferência de calor e massa;
- Analisar a importância do balanço de massa na agroindústria;
- Conhecer operações de redução de tamanho, mistura, separação, extrusão, secagem, decantação, destilação, filtração e processos envolvidos para transformação de matéria-prima;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Princípios básicos: Noções sobre operações unitárias na indústria de alimentos.

2 Transferência de calor

2.1 Condução;

2.2 Convecção;

2.3 Irradiação.

3 Transferência de massa

3.1 Balanço de massa

3.2 Balanço de energia

4 Operações Unitárias

4.1 Limpeza e sanitização;

4.2 Classificação;

4.3 Descascamento;

4.4 Moagem, corte e trituração;

4.5 Peneiramento;

4.6 Escoamento;

4.7 Homogeneização;

4.8 Evaporação, destilação e concentração;

4.9 Refrigeração e congelamento: ciclo de refrigeração

4.10 Cocção e assamento;

4.11 Branqueamento, pasteurização e esterilização;

4.12 Flocagem;

4.13 Emulsificação

4.14 Centrifugação;

4.15 Prensagem;

4.16 Filtração, decantação e sedimentação;

4.17 Moldagem;

4.18 Secagem;

4.19 Extrusão.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários.

Bibliografia Básica

1. COSTA, E. C. Secagem industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 177 p.

2. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos. 2ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. 602p.

3. SANTANA, A.S.; MEIRELES, M.A.A.; PEREIRA, C.G. Fundamentos de engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 815 p. v. 6.

Bibliografia Complementar

1. ARAUJO, E.C.C. Operações unitárias envolvendo transmissão de calor. Coleção UAB. 2013. 161p.
2. EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
3. GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel,2008. 511p.
4. OLIVEIRA, E.N.A.; SANTOS, D.C. Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015. 234 p.
5. WILLIBALDO, S.; BORZANI, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE E. Biotecnologia Industrial. Engenharia Bioquímica. São Paulo: Bluncher, 2001. 241p. v.2.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Análise Sensorial** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Importância da Análise Sensorial no controle da qualidade dos alimentos. Fatores que influenciam na Análise Sensorial e condições de realizações dos testes sensoriais. Seleção e treinamento de equipes de julgadores sensoriais. Testes sensoriais.

PROGRAMA

Objetivos

- Estabelecer a importância da análise sensorial como uma ferramenta de qualidade dentro da indústria de alimentos.
- Reconhecer os fatores que influenciam os resultados das medidas sensoriais.
- Dimensionar e estabelecer as necessidades para montagem de um laboratório de análise sensorial.
- Conhecer os testes de análise sensorial aplicados usualmente.
- Estabelecer e aplicar o método adequado a fim de obter as informações sensoriais necessárias em relação ao desenvolvimento de produtos ou processo, controle de qualidade e controle de mercado.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução à análise sensorial
 - 1.1 Conceitos e objetivos
 - 1.2 Histórico e desenvolvimento
 - 1.3 Avaliação sensorial e os sentidos humanos
 - 1.4 Tipos de testes sensoriais
 - 1.5 Aplicação da análise sensorial na indústria de alimentos
- 2 Fatores que influenciam os resultados das medidas sensoriais
 - 2.1 Tipos de erros envolvidos
 - 2.2 Estratégias de controle de fontes de erro
 - 2.3 Amostragem, preparação e apresentação de amostras
- 3 Laboratório de análise sensorial
 - 3.1 Localização e dimensionamento do Laboratório
 - 3.2 Área dos Testes
 - 3.3 Área de Preparação
- 4 Julgadores
 - 4.1 Recrutamento, Seleção e Treinamento de Julgadores
- 5 Métodos clássicos de avaliação sensorial
 - 5.1 Testes Afetivos
 - 5.2 Testes Discriminativos
 - 5.3 Testes Descritivos
 - 5.4 Aplicação Prática dos Métodos de Análises Sensorial

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários.

Bibliografia Básica

1. CHAVES, J.B.P.; SPROESSER, R.L Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Ed. 1, Editora: UFV, 1993. 81 p.
2. COSTA, A.F.B; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C.R. **Controle estatístico de qualidade**. 2ª.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 334 p.
3. DUTCOSKY, S.D. Análise sensorial de alimentos. 4ª. ed. Curitiba: Pucpress, 2013. 531 p.

Bibliografia Complementar

1. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p.
2. GAVA, A.J. Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
3. GONÇALVES, E.C.B.A. Análise de alimentos: uma visão química da nutrição. 2ª. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2009. 274 p.
4. KOBLITZ, M. G. B. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 301 p.
5. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, BISMARA, M. A. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Gestão e Controle de Qualidade** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Princípios gerais do controle de qualidade. Sistemas de garantia da qualidade e segurança de alimentos. Ferramentas de qualidade. Sistemas de Gestão da qualidade.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender o conceito e o processo de evolução da qualidade
- Conhecer e identificar as principais ferramentas da qualidade e suas utilizações na gestão de agroindústrias, assim como suas implantações.
- Compreender os princípios da gestão e normas de qualidade.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos de Qualidade
2. Evolução da Qualidade
3. Controle Estatístico da Qualidade
4. 5W2H
5. Ciclo PDCA
6. Programa 10S
7. Boas Práticas de Fabricação (BPFs)
8. Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs)
9. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)
10. Sistemas de Gestão da Qualidade
11. Rastreabilidade
12. Normas de Qualidade.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas, trabalhos em grupo e individuais, apresentação de seminários.

Bibliografia Básica

1. BERTOLINO, M.T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2010. 320 p.
2. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2008. 986 p.
3. SILVA JUNIOR, E.A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 7ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2014. 704p.

Bibliografia Complementar

1. ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PENTEADO, M.V.C. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 159 p.
2. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
3. FRANCO, B.D.G.M. COZZILINO, S.M.F. Segurança e alimento. São Paulo: Blucher, 2010. 110 p. v.2
4. FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2016. 182 p.
5. JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Instalações e Equipamentos Agroindustriais** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): **Operações Unitárias** Número de créditos: **02**

EMENTA

Legislação para instalações agroindustriais e normas técnicas para *Layout* de agroindústrias. Requisitos básicos para implantação de agroindústrias e noções de manutenção das instalações e equipamentos. Instalações, *Layout* e equipamentos utilizados em agroindústrias de leite, carne, pescado, cereais, bebidas, frutas/hortaliças, mel e produtos apícolas.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a legislação para instalações agroindustriais e a classificação das agroindústrias;
- Estudar o arranjo físico (*Layout*) e equipamentos na agroindústria de alimentos;
- Estudar as instalações e sistemas de funcionamento das agroindústrias;
- Conhecer as diferentes agroindústrias de produtos de origem vegetal e animal.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Introdução:

- 1.1 Regulamento e legislação para instalações agroindustriais;
- 1.2 Classificação das agroindústrias;
- 1.3 Especificação geral e normas técnicas para *Layout* de agroindústrias;
- 1.4 Requisitos básicos para a implantação de uma agroindústria (área e edificações);
- 1.5 Noções de manutenção de instalações e equipamentos agroindustriais;

2 Instalações, *Layout* e equipamentos:

- 2.1 Agroindústria de leite;
- 2.2 Agroindústria de carnes;
- 2.3 Agroindústria de pescados;
- 3.4 Agroindústria de frutas/hortaliças;
- 3.5 Agroindústria de cereais;
- 3.6 Agroindústria de bebidas;
- 3.7 Agroindústria de mel e produtos apícolas.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos, laboratório e material de laboratório.

Avaliação

Avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de visitas técnicas, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
2. OLIVEIRA, E.N.A.; SANTOS, D.C. Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015. 234 p.
3. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541 p. v.2.

Bibliografia Complementar

1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523 p. v. 4
2. LIMA, U.A. Agroindustrialização de frutas. 2.ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 164 p. v.5
3. MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. revista e atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167 p.
4. MONTEIRO, A.A.; PIRES, A.C.S.; ARAÚJO, E.A. Tecnologia de produção de derivados do leite. 1. ed. Viçosa: UFV, 2011. 85 p.
5. RAMOS, E.M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. Viçosa: UFV, 2007. 599 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Gestão Organizacional e Empreendedorismo** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-requisito (s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

A evolução da administração e seus conceitos; As organizações e suas características; Funções administrativas; Áreas de gestão organizacional. Aspectos relacionados à prática do empreendedorismo. Identificação de oportunidades de negócios. Plano de negócios: importância, estrutura e apresentação. Empreendedorismo no setor da agroindústria. Caminhos a seguir e recursos disponíveis para o empreendedor.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a administração enquanto ciência;
- Compreender as funções administrativas;
- Estabelecer a inter-relação entre as diversas áreas de gestão da empresa;
- Compreender o processo de gestão e sua importância para as organizações;
- Contribuir para o desenvolvimento da capacidade empreendedora através de atividades teóricas e práticas;
- Capacitar os alunos para a elaboração de um plano de negócios, fornecendo conhecimento necessário para a criação de uma empresa.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução à administração.
- 2 Organizações e empresas.
- 3 Funções administrativas.
 - 3.1 Planejamento;
 - 3.2 Organização e desenho organizacional.
 - 3.3 Direção e tomada de decisão;
 - 3.4 Controle.
- 4 Áreas de gestão organizacional.
 - 4.1 Gestão de Pessoas;
 - 4.2 Marketing;
 - 4.3 Finanças;
 - 4.4 Operações e Logística;
 - 4.5 Produção.
5. Empreendedorismo.
 - 5.1 Conhecendo o empreendedorismo (introdução, estudos, definições de diversos autores);
 - 5.2 Características dos empreendedores;
 - 5.3 Competências e Habilidades dos empreendedores;
 - 5.4 Identificação de oportunidades de negócio.
6. Plano de negócios.
 - 6.1 A importância do plano de negócios;
 - 6.2 Estrutura do plano de negócios;
 - 6.3 Elementos de um plano de negócios eficiente;
 - 6.4 Exemplo de um plano de negócios.
- 7 Assessoria para o negócio.
 - 7.1 Incubadoras de empresas, SEBRAE, Franchising, Universidades e institutos de pesquisa, assessoria jurídica e contábil;
 - 7.2 Questões legais de constituição da empresa: tributos, marcas e patentes.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas, resolução de estudos de caso, vídeos, dinâmicas de grupo, visitas técnicas, palestras.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas, seminários, análise de estudos de caso, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. CHIAVENATTO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª ed. Barueri: Manole, 2012. 315p.
2. CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração. 3ª ed. Rio de Janeiro: Manole, 2014. 626 p.

3. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 7ª ed. São Paulo: Empreender, 2018. 267p.

Bibliografia Complementar

1. BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. 330 p.
2. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299p.
3. DORNELAS, J.C.A. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 194p.
4. MAXIMIANO, A.C.A. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. 396 p.
5. SOBRAL, F.; PECCI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. 611 p.

Software(s) de Apoio

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	Carga-Horária: 30h (40h/a)
Disciplina: Embalagens para Alimentos	Número de créditos: 02
Pré-Requisito(s): -----	

EMENTA

Definições, finalidades e características de embalagens de alimentos. Tipos, composição, propriedades, processo de fabricação e aplicação de embalagens celulósicas, de vidro, metálicas, plásticas, flexíveis, biodegradáveis, ativas e inteligentes. Interação embalagem x alimento. Rotulagem e logística.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as definições, propriedades e materiais para uso em embalagens para alimentos.
- Distinguir os tipos de embalagens, composição, custos, propriedades mecânicas, técnicas de fabricação e fechamento.
- Compreender os conceitos de migração e interações entre embalagens e alimentos e os critérios para desenvolvimento de novas embalagens para alimentos e legislação pertinente.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Introdução.

1.1 Histórico e conceito de embalagem;

1.2 Finalidades e características das embalagens;

1.3 Principais embalagens para fins alimentares;

1.4 Embalagens como ferramentas de Marketing.

2 Embalagens celulósicas.

2.1 Composição de embalagens celulósicas (papel, papelão, madeira, têxteis);

2.2 Processos de fabricação;

2.3 Propriedades e aplicações;

3 Embalagens de vidro.

3.1 Composição do vidro;

3.2 Processo de fabricação e formação de recipientes;

3.3 Propriedades e aplicações.

4 Embalagens metálicas.

4.1 Composição de embalagens metálicas;

4.2 Processo de fabricação e tipos de embalagens metálicas;

4.3 Tipos de revestimentos (internos e externos);

4.4 Propriedades e aplicações.

5 Embalagens plásticas.

5.1 Composição e estrutura química de polímeros;

5.2 Processo de fabricação;

5.3 Propriedades e aplicações.

6 Embalagens flexíveis.

6.1 Composição de embalagens flexíveis;

6.2 Processo de fabricação e tipos de embalagens;

6.3 Propriedades e aplicações.

7 Embalagens biodegradáveis, ativas e inteligentes.

7.1 Composição de embalagens biodegradáveis e ativas;

7.2 Processo de fabricação e tipos de embalagens biodegradáveis;

7.3 Propriedades e aplicações.

7.4 Definição e aplicações de embalagens inteligentes.

8 Interação embalagem, alimento e meio ambiente.

8.1 Interações com alimentos e vida de prateleira;

8.2 Embalagens x meio ambiente.

9 Rotulagem.

9.1 Normas de Rotulagem e especificações;

9.2 Código de Barras;

9.3 Rotulagem x corrosão externa.

10 Controle de qualidade e legislação em embalagens de alimentos.

10.1 Análises físicas, químicas e sensoriais em embalagens de alimentos;

10.2 Legislação pertinente.

11 Logística.

11.1 Conceitos de produtos e serviços;

11.2 Fluxos de materiais;

11.3 Classificação de materiais;

11.4 Estoques, armazenamento e distribuição.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas, resolução de estudos de caso, vídeos, dinâmicas de grupo, visitas técnicas, palestras.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos.

Avaliação

Avaliações escritas, seminários, análise de estudos de caso, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

- 1.EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. 652 p.
- 2.FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 602 p.
- 3.GAVA, A.J. Princípios e Aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.

Bibliografia Complementar

- 1.BILL, S. Estratégias de design para embalagens. v. 5 São Paulo: Blucher, 2010. 180 p.
- 2.DIANA, T. Materiais para embalagens. São Paulo: Blucher, 2010. 171 p.
- 3.GRAHAM, M. Nanotecnologia em embalagens. v.2. São Paulo: Blucher, 2010. 80 p.
- 4.NEWTON, D. A. Corte e embalagem de carne bovina e suína. Viçosa: CPT, 1999. 60 p.
- 5.NNAMDI, A. Embalagens flexíveis. São Paulo: Editora Blucher, 2010. 127 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Tecnologia de Frutas e Hortaliças** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Métodos de Conservação** Número de créditos: **04**

EMENTA

Matérias-primas, ingredientes, aditivos e legislações utilizados na agroindústria de frutas e hortaliças; Tecnologia e Processamento de frutas; Tecnologia e processamento de hortaliças.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os principais tipos de matérias-primas, ingredientes e aditivos utilizados nos produtos de frutas e hortaliças;
- Estudar as tecnologias envolvidas no processamento de frutas e hortaliças;
- Conhecer os diversos produtos derivados de frutas e hortaliças.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Matérias-primas, ingredientes e aditivos
 - 1.1 Principais tipos utilizados no processamento de produtos de frutas e hortaliças;
 - 1.2 Requisitos de qualidade;
 - 1.3 Funções durante e após o processamento;
 - 1.4 Legislações.
- 2 Tecnologia e processamento de frutas
 - 2.1 Frutas minimamente processadas;
 - 2.2 Polpa quente e congelada;
 - 2.3 Sucos, néctares e refrescos;
 - 2.4 Doces (Cremoso, tipo corte, em calda e mariola);
 - 2.5 Geleias;
 - 2.6 Compotas de frutas;
 - 2.7. Frutas cristalizadas, glaceadas e açucaradas;
 - 2.8 Frutas secas/passas.
- 3 Tecnologia e processamento de hortaliças
 - 3.1 Vegetais fermentados;
 - 3.2 Temperos;
 - 3.3 Molhos;
 - 3.4 Produtos do tomate;
 - 3.5 Produtos do alho

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos, livros didáticos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. LIMA, U.A. Agroindustrialização de frutas. 2.ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 164 p. v.5.
2. OLIVEIRA, E.N.A.; SANTOS, D.C. Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015. 234 p.
3. OLIVEIRA, E.N.A.; FEITOSA, B.F.; SOUZA, R.L.A. Tecnologia e processamento de frutas: doces, geleias e compotas. Natal: IFRN, 2018. 313 p.

Bibliografia Complementar

1. GAVA, A.J. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
2. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011. 1034 p.
3. KOBLITZ, M.G.B. Bioquímica de alimentos: teorias e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.
4. LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal, parte II: origem animal. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 402 p.
5. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Tecnologia de Leite e Derivados** Carga-Horária: **90h (120h/a)**
Pré-Requisito(s): **Métodos de Conservação** Número de créditos: **06**

EMENTA

Considerações sobre o Leite; Obtenção higiênica do leite; Tratamentos do leite; Tecnologia de fabricação de queijos, creme de leite, manteiga, leites fermentados, doces, produtos concentrados e desidratados e bebidas lácteas.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os principais aspectos sobre o leite;
- Estudar o processo de obtenção higiênica do leite;
- Conhecer os principais tratamentos aplicados do leite;
- Estudar a tecnologia e processamento do leite e seus principais produtos derivados.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Considerações sobre o Leite
 - 1.1 Definição;
 - 1.2 Formação;
 - 1.3 Composição;
 - 1.4 Fatores que alteram a composição;
 - 1.5 Colostro;
 - 1.6 Doenças relacionadas ao consumo.
- 2 Obtenção higiênica do leite
 - 2.1 Tipos de ordenha;
 - 2.2 Cuidados antes, durante e após a ordenha;
- 3 Tratamentos do leite
 - 3.1 Aspectos da legislação vigente;
 - 3.2 Filtração do leite;
 - 3.3 Resfriamento;
 - 3.4 Padronização;
 - 3.5 Pasteurização;
 - 3.6 Esterilização.
- 4 Tecnologia de fabricação de queijos
 - 4.1 Ingredientes e aspectos nutricionais;
 - 4.2 Fermentos lácteos e coalho;
 - 4.3 Cura, salga, revestimentos;
 - 4.4 Equipamentos;
 - 4.5 Tecnologia de fabricação de queijos coalho, minas frescal, ricota, queijo de manteiga, requeijão e outros;
 - 4.6 Qualidade e defeitos;
 - 4.7 Legislação.
- 5 Tecnologia de fabricação de creme de leite e manteiga
 - 5.1 Ingredientes e aspectos nutricionais;
 - 5.2 Tecnologia de fabricação de creme de leite, manteiga cremosa e de garrafa;
 - 5.3 Conservação e controle de qualidade
 - 5.4 Legislação.
- 6 Tecnologia de fabricação de leites fermentados
 - 6.1 Ingredientes e aspectos nutricionais;
 - 6.2 Tratamentos térmicos do leite;
 - 6.3 Fermentos lácteos;
 - 6.4 Tecnologias de fabricação de iogurte e coalhada e outros;
 - 6.5 Controle de qualidade;
 - 6.6 Legislação.
- 7 Tecnologia de fabricação de doce de leite
 - 7.1 Ingredientes e aspectos nutricionais;
 - 7.2 Tecnologia de fabricação de doce de leite pastoso e em tablete;
 - 7.3 Conservação e controle de qualidade;
 - 7.4 Legislação.
- 8 Tecnologia de fabricação de produtos concentrados e desidratados
 - 8.1 Ingredientes e aspectos nutricionais;
 - 8.2 Tecnologia de fabricação de leite evaporado, leite condensado, leite em pó;

- 8.3 Conservação e controle de qualidade;
- 8.4 Legislação.
- 9 Tecnologia de fabricação de bebidas lácteas
 - 9.1 Ingredientes e aspectos nutricionais;
 - 9.2 Tecnologia de fabricação de bebida láctea fermentada e não fermentada;
 - 9.3 Conservação e controle de qualidade;
 - 9.4 Legislação.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e práticas em laboratório. Visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos, livros didáticos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523 p. v. 4.
2. MONTEIRO, A.A.; PIRES, A.C.S.; ARAÚJO, E.A. Tecnologia de produção de derivados do leite. 1. ed. Viçosa: UFV, 2011. 85 p.
3. TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2008. 203 p.

Bibliografia Complementar

1. BEHMER, M. L. A. Tecnologia do leite queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações: produção, industrialização e análise. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1991. 322 p.
2. BRITO, A.S.; NOBRE, F.V.; FONSECA, J.R.R. BOVINOCULTURA leiteira: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009. 320 p.
3. NASSU, R.T.; MACEDO, B.A.; LIMA, M.H.P. Queijo de coalho. Embrapa: Coleção Agroindústria Familiar, Brasília-DF, 2006. 40 p.
4. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p. v.2.
5. SOUZA, J.G. Instalação de queijaria e controle de qualidade. Viçosa: CPT, 2006. 248 p.

Software(s) de Apoio

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	Carga-Horária: 90h (120h/a)
Disciplina: Tecnologia de Carnes e Pescado	Número de créditos: 06
Pré-Requisito(s): Métodos de Conservação	

EMENTA

Fundamentos científicos e aplicações tecnologia de carnes e pescado. Características bioquímica, sensoriais e nutricionais; Beneficiamento, processamento e armazenamento; Qualidade na indústria de carnes e pescado; Legislação; Processamento tecnológico; Subprodutos da indústria de carnes e pescado.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as características da carnes e pescado;
- Analisar os fatores que afetam a qualidade da carne e do pescado;
- Compreender a legislação vigente do setor;
- Estudar o processamento tecnológico de carnes e pescado.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Conceitos gerais da tecnologia de carnes, pescados e derivados
 - 1.1 Fundamentos científicos e aplicações
- 2 Fundamentos da ciência da carne e do pescado.
 - 2.1 Características bioquímicas;
 - 2.1.1 Pré rigor;
 - 2.1.2 Rigor;
 - 2.1.3 Rigor mortis;
 - 2.2 Características sensoriais e nutricionais.
- 3 Fatores pré-abate que afetam a qualidade da carne e do pescado.
- 4 Operações de abate e preparo de carcaças.
 - 4.1 Fluxograma de abate;
 - 4.2 Tipos de corte;
 - 4.3. Maturação da carne.
- 5 Qualidade da carne.
 - 5.1. Conservação da carne pelo frio;
 - 5.2. Carne PSE e DFD;
 - 5.3. Características físicas da carne.
- 6 Normas técnicas para implantação de unidades de beneficiamento de carnes e pescado.
- 6.1 Legislação vigente.
- 7 Processamento tecnológico.
 - 7.1 Produtos frescal embutidos e não embutidos, produtos salgados, defumados e não defumados, cozidos e fermentados.
 - 7.2 Filetagem, salga, secagem, cura, defumação, enlatamento, embutidos e produção de Surimi;
 - 7.3 Subprodutos de carnes e pescado.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e práticas em laboratório. Visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos, livros didáticos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. PARDI, M.C. et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne: ciência e higiene da carne, tecnologia da sua obtenção e transformação. 2ª ed. Goiânia: UFG, 2006. 624 p. V.1
2. GONCALVEZ, A. A. Tecnologia do pescado – ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo-SP: Atheneu, 2011.
3. PARDI, M.C. et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne: tecnologia da carne e de produtos, processamento tecnológico. 2ª ed. Goiânia: UFG, 2007. 624 p. v.2

Bibliografia Complementar

1. LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal, parte II: origem animal. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 402 p.
2. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.
3. ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p. v.2
4. RAMOS, E.M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. Viçosa: UFV, 2007. 599 p.

5. TERRA, N.N.; TERRA, A.B.M.; TERRA, L.M. Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções. São Paulo: Livraria Varela, 2004. 88 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**

Disciplina: **Tecnologia de Produtos Apícolas**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

Pré-Requisito(s): -----

Número de créditos: **04**

EMENTA

Contextualizar o estudo dos diversos produtos apícolas, sua importância comercial e como alimento. Identificar as etapas de processamento para os diversos produtos apícolas: mel, pólen, cera, apitoxina, geleia real e própolis. Fabricação de produtos à base de mel, pólen, cera, apitoxina, geleia real e própolis.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer as técnicas de obtenção dos produtos apícolas (mel, pólen, cera, apitoxina, geleia real e própolis), suas propriedades sensoriais, físico-químicas e a legislação vigente. Conhecer as etapas da extração, processamento e armazenamento destes produtos apícolas, dominar as boas práticas para produção, processamento e o fluxograma de processamento nas unidades de extração e entrepostos. Dominar e desenvolver layouts de instalações apícolas de extração e processamento de produtos apícolas. Estudar, elaborar e fabricar produtos utilizando a mel, pólen, cera, apitoxina, geleia real e própolis.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Tecnologia e Inspeção dos produtos apícolas:
 - 1.1. Definição;
 - 1.2. Classificação;
 - 1.3. Composição;
 - 1.4. Características e análises sensoriais e físico-químicas;
 - 1.5. Legislação;
2. Colheita dos produtos apícolas:
 - 2.1. Recepção, extração e processamento;
 - 2.2. Higiene e controle de qualidade (BPF e APPCC);
3. Casas de mel e entrepostos:
 - 3.1. Definição;
 - 3.2. Projetos;
4. Produtos apícolas: mel, pólen, cera, apitoxina, geleia real e própolis.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas, discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicos

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PENTEADO, M. V. C. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2015. 159 p.
2. COUTO, R.H.N.; COUTO, L.A. Apicultura: Manejo e Produtos. 2ª ed. Editora: Agropecuária, 2006, Jaboticabal: FUNEP, 193 p
3. SANTOS, D.C.; OLIVEIRA, E. N. A.; MARTINS, J. N. Controle de qualidade de produtos apícolas. Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2012. 165 p.

Bibliografia Complementar

1. BARRETO, L.; CARELLI, M.R. Produção de pólen no Brasil. Taubaté: Cabral, 2006. 100 p.
2. MILFONT, M.O. Pólen apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 102 p.
3. SILVA, A. F. Boas Práticas Apícolas: mel com qualidade. Natal: SEBRAE/RN, 2005. 21 p.
4. SOMMER, P.G.; SANTOS, G.T.; BOAVENTURA, M.C. Produção e beneficiamento de cera de abelhas: Apis mellifera L. Brasília: LK, 2006. 140 p.
5. WIESE, H. Apicultura Novos Tempos. Ed. Agrolivros, 2005. 378p.

Software(s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Tecnologia de Cereais e Panificação** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **04**

EMENTA

Tecnologia de Cereais; Tecnologia de panificação e massas alimentícias; Processamento produtos de panificação e massas alimentícias

PROGRAMA

Objetivos

- Proporcionar aos alunos conhecimentos fundamentais sobre cereais;
- Estudar as legislações pertinentes a cereais, bem como classificação e composição;
- Conhecer o processamento e ingredientes utilizados para fabricação de produtos de panificação e massas alimentícias.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Tecnologia de Cereais

- 1.1 Definição, classificação, composição e legislação dos cereais.
- 1.2 principais matérias-primas: aveia, cevada, trigo, arroz, centeio, milho e outros.
- 1.3 Principais formas de beneficiamento dos cereais.
- 1.4 Condições de armazenamento dos cereais.

2 Tecnologia de panificação e massas alimentícias

- 2.1 Obtenção e classificação de farinhas.
- 2.2 Principais análises físico-químicas e microbiológicas das farinhas.
- 2.3 Ingredientes de panificação e massas alimentícias.
- 2.4 Processos de produção e equipamentos.

3 Processamento produtos de panificação e massas alimentícias

- 3.1 Processamento de pães;
- 3.2 Processamento de biscoitos;
- 3.3 Processamento de pizza;
- 3.4 Processamento de massas.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos, Recursos audiovisuais.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários.

Bibliografia Básica

1. CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L.S. Tecnologia da panificação. 2ª ed. Barueri: Manole, 2009. 418 p.
2. PEREDA, J.A. et al. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v.1
3. SENAI. Fundamentos de Panificação e Confeitaria. 1ª ed. Editora SENAI, 2014.112 p.

Bibliografia Complementar

1. AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523 p. v.4
2. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p. v.3
3. MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoitos**. São Paulo: Varela, 1999. 97 p.
4. RIBEIRO, C.M.A. Panificação. Hotec, 2006. 96p.
5. SANTANA, A.S.; MEIRELES, M.A.A.; PEREIRA, C.G. Fundamentos de engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 815 p. v. 6

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-requisito (s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Elaboração e construção de projeto; Elaboração, construção e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

PROGRAMA

Objetivos

- Construir e entender conceitos e como é composto um projeto;
- Desenvolvimento de um trabalho científico ou tecnológico projeto de pesquisa ou extensão, ou estágio curricular, como requisito para obtenção do grau de Tecnólogo em Alimentos.
- Elaborar plano de atividades e projeto para construção do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Compreender a estrutura e a importância do Trabalho de Conclusão de Curso;
- Elaborar e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Elaboração de projeto Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
 - 1.1 Elementos da estrutura;
 - 1.2 Etapas da elaboração de um projeto;
 - 1.3 Desenvolvimento de um projeto para um trabalho científico ou tecnológico projeto de pesquisa ou extensão, ou estágio curricular, como requisito para obtenção do grau de Tecnólogo em Agroindústria;
 - 1.4 Apresentação de projeto de TCC.
- 2 Elementos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
 - 2.1 Elementos que compõem a estrutura de um TCC;
 - 2.2 Produção de textos acadêmico-científicos;
 - 2.3 Análise e interpretação de dados;
- 3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
 - 3.1 Elaboração do TCC;
 - 3.2 Apresentação TCC.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas e fóruns de discussão.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia.

Avaliação

Trabalhos individuais e em grupos (pesquisa e produção), produção de trabalho de conclusão de curso, apresentação de seminários de projetos de TCC, apresentação de TCC.

Bibliografia Básica

1. ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.
2. BARROS, A.J.S.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 158 p.
3. KOCH, J.C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34ª ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 182 p.

Bibliografia Complementar

1. GRESSLER, Lori Alice. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios. 3ª ed. rev. atual. São Paulo: Edições Loyola, 2007. 322 p
2. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2010. 225 p.
3. PEREIRA, R.C.M. Entre conversas e práticas de TCC. João Pessoa: Ideia, 2016. 258 p.
4. SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 13ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014. 425 p.
5. SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 23ª ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

Software(s) de Apoio

ANEXO IV – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Libras**
Pré-requisito (s): -----
Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Número de créditos: **02**

EMENTA

Concepções sobre surdez. Implicações sociais, linguísticas, cognitivas, e culturais da surdez. Diferentes propostas pedagógico-filosóficas na educação de surdos. Surdez e Língua de Sinais: noções básicas.

PROGRAMA

Objetivos

- Analisar as diferentes filosofias educacionais para surdos;
- Aprender noções básicas de língua de sinais.
- Compreender as diferentes visões sobre surdez, surdos e língua de sinais que foram construídas ao longo da história e como isso repercutiu na educação dos surdos;
- Conhecer a língua de sinais no seu uso e sua importância no desenvolvimento educacional da pessoa surda;
- Refletir sobre a prática pedagógica bilíngue em contexto inclusivo.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Base teórica

- 1.1 Características linguísticas da Libras;
- 1.2 Concepções sobre a surdez;
- 1.3 Cultura e Identidade Surda;
- 1.4 Filosofias da Educação de Surdos;
- 1.5 Histórico da Libras;
- 1.6 Legislação referente à educação de Surdos;
- 1.7 LIBRAS e Português: uma educação bilíngue para surdo;
- 1.8 O Tradutor/Intérprete de Língua de Sinais.

2 Base prática

- 2.1 Adjetivos;
- 2.2 Advérbios de tempo e de lugar;
- 2.3 Alfabeto manual;
- 2.4 Classificadores;
- 2.5 Numeral;
- 2.6 Pronomes;
- 2.7 Verbos;
- 2.8 Vocabulário sobre família, educação, tempo, espaços e lugares, entre outros;
- 2.9 Iconicidade e Arbitrariedade na Libras.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas e dialogadas por videoconferências e/ou presenciais;
- Aulas expositivas por videoaulas;
- Discussões presenciais, fóruns, chats e/ou em videoconferências;
- Estudos individuais e em grupo;
- Visitas a escolas e instituições.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia.

Avaliação

Assiduidade e participação; Avaliação escrita e prática (individual ou em grupo); Atividades de pesquisa e produção; Produção de trabalho teórico-prático de cunho propositivo; Outros.

Bibliografia Básica

1. GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.
2. QUADROS, Ronice Muller, KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
3. SKLIAR, C. (org). Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos. Ed. 4, v. 1. Porto Alegre: Mediação, 2013. 270p.

Bibliografia Complementar

1. FIGUEIRA, A.S. Material de apoio para o aprendizado de LIBRAS. São Paulo: Phorte, 2011. 339 p.
2. GOES, M.C.R. Linguagem, surdez e educação. Ed. 4. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. 106p.
3. MARTÍNEZ, A.M.; TACCA, M.C.V. R. Possibilidades de aprendizagem: ações pedagógicas para alunos com dificuldade e deficiência. Campinas: Alínea, 2011. 271 p.
4. SKLIAR, C. (org). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3. ed. - Porto Alegre: Mediação, 2005.192 p.
5. SKLIAR, C. (org). Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística. Ed.6, v. 2. Porto Alegre: Mediação, 2016. 207p.

Software(s) de Apoio

- HandTalk; Acesso Brasil Libras; SignWrite.

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Língua Espanhola** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Introdução aos estudos intrínsecos ao idioma espanhol e suas variantes. Compreensão e produção oral e escrita: apresentação e análise dos mais diversos gêneros discursivos orais e escritos que permitam o aluno compreender textos que contemplem situações sociais da vida cotidiana, profissional e acadêmica. Informações pertinentes sobre características fonéticas, gramaticais e sociolinguísticas da língua espanhola.

PROGRAMA

Objetivos

- Adquirir competências básicas e habilidades linguísticas para que possam participar em comunicações que apresentem situações cotidianas mais frequentes;
- Conhecer as características fonéticas, gramaticais, discursivas e sociolinguísticas da língua, assim como os aspectos culturais dos países de língua espanhola e suas influências nas situações sociais mais frequentes;
- Compreender e elaborar textos elementares em situações da vida cotidiana e da vida profissional. Tal produção sempre estará compatível ao domínio linguístico exigido na língua Espanhola no nível básico.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Funcionais
 - 1.1. Interagir em situações de comunicação/apresentações
 - 1.2. Pedir e dar informações diversas
 - 1.3. Falar de ações presentes e passadas
 - 1.4. Expressar sentimentos e sensações (positivas e negativas)
 - 1.5. Dar ordens, comandos, prescrições
2. Recursos linguísticos
 - 2.1. Alfabeto (noções elementares de escrita, pronúncia e variantes)
 - 2.2. Concordâncias básicas
 - 2.3. Pronomes pessoais
 - 2.4. Casos de uso e/ou omissão do artigo
 - 2.5. Verbos ser x estar
 - 2.6. Verbos pronominais mais frequentes
 - 2.7. Usos mais frequentes dos tempos do indicativo
 - 2.8. Advérbios e enlaces mais usuais
 - 2.9. A hora
 - 2.10. Uso de "gustar"
 - 2.11. Heterossemânticos
 - 2.12. Vocabulário próprio das situações e temas tratados

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas, debates e discussões de textos em sala de aula, realização de seminários temáticos, dinâmicas e atividades interativas que aproximem o aluno de usos práticos, cotidianos e reais do uso da língua.

Recursos Didáticos

- Livros didáticos, projetor multimídia, TV e vídeo, quadro branco, computador, revistas e periódicos, tecnologias da informação e comunicação, entre outros recursos coerentes com a atividade proposta.

Avaliação

Contínua por meio de atividades orais e escritas, individuais e em grupo.

Bibliografia Básica

1. MILANI, E. M. Gramática de espanhol para brasileiros. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 432 p.
2. MORENO, C. Gramática contrastiva del español para brasileños. 2. ed. Madrid: Sociedad General Española de Librería, 2012. 371 p.
3. SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013. 1510 p.

Bibliografia Complementar

1. MILANI, E.M. Listo: español através de textos: cuaderno de ejercicios. São Paulo: Moderna, 2006.

2. FERNÁNDEZ, G. E. Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2012. 208p.
3. HERMOSO, A. G. Conjugar es fácil: en español de España y de América. 2. ed. Madrid: Edelsa, 2005. 296p.
- 4 MARTINEZ, R. Como dizer tudo em espanhol: fale a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 258p.
5. SOUZA, J.O. Por supuesto!: español para brasileños. São Paulo: FTD, 1997. 300p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Educação em Direitos Humanos** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Conceito de Cidadania, Direitos Humanos e Educação em Direitos Humanos. Contextualização e histórico dos direitos humanos no mundo e no Brasil. A Declaração Universal dos Direitos Humanos. Conceito e trajetória da educação em direitos humanos no mundo e no Brasil. A legislação brasileira e documentos internacionais sobre Direitos Humanos. Movimentos Sociais e direitos humanos. Direitos Humanos e educação para a diversidade e educação inclusiva.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer os conceitos de Cidadania, Direitos Humanos e Educação em Direitos Humanos;
- Compreender a relação entre educação, Direitos Humanos e Cidadania;
- Analisar a contextualização e o histórico dos Direitos Humanos;
- Analisar o conceito e a trajetória da educação em direitos humanos;
- Compreender a legislação e os documentos internacionais referentes aos Direitos Humanos;
- Identificar os Movimentos Sociais no Brasil e no mundo;
- Estabelecer relações entre os conceitos de direitos humanos, educação para a diversidade e educação inclusiva.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos de Cidadania, Direitos Humanos e Educação em Direitos Humanos;
2. Contextualização e histórico dos Direitos Humanos no mundo e no Brasil;
3. Declaração Universal dos Direitos Humanos;
4. Educação em Direitos Humanos: conceito e trajetória, no Brasil e no mundo;
5. Legislação e documentos internacionais sobre os Direitos Humanos;
6. Movimentos Sociais e Direitos Humanos no Brasil e no mundo;
7. Direitos Humanos e a Educação para a diversidade;
8. Direitos Humanos e a Educação Inclusiva.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia tem como base os princípios de dialogicidade constituída na relação professor-estudantes, com o encaminhamento dos seguintes procedimentos: aulas expositivas dialogadas, discussões e debates, estudos de texto, leitura dirigida, projeção de vídeos e filmes, seminários, painel integrador, estudos em grupo.

Recursos Didáticos

- Quadro branco; Pincel; Computador; Projetor Multimídia.

Avaliação

O processo de avaliação será realizado continuamente, considerando a participação e o envolvimento dos alunos nas discussões de textos, debates, seminários, elaboração de portfólios de aprendizagem e demais atividades de aproveitamento. Constará de produções individuais e em grupo.

Bibliografia Básica

1. CARDOSO, M.; CERENCIO, P.; COSTA, C.T. Direitos humanos: diferentes cenários, novas perspectivas. 1. ed. São Paulo: Ed. do Brasil, 2015.
2. DIMENSTEIN, G. O cidadão de papel: a infância, a adolescência e os Direitos Humanos no Brasil. 24. ed. São Paulo: Ática, 2014. 167 p.
3. HUNT, L. A invenção dos direitos humanos: uma história. Curitiba: A Página, 2016.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007.
2. _____. Conselho Nacional de Educação. Resolução de 6/3/2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&Itemid=30192>. Acesso em: 02 jun 2018.
 3. _____. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3). Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, 2010.
 4. _____. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Educação em direitos humanos: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, 2013.
 5. DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/img/2014/09/DUDH.pdf>>. Acesso em: 02 jun 2018.

6. FONTE, F.M. Políticas públicas e direitos fundamentais: elementos de fundamentação do controle jurisdicional de políticas públicas no Estado Democrático de Direito. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

Software(s) de Apoio

13. ANEXO V – EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS DO NÚCLEO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Secagem de Alimentos** Carga-Horária: **60h** (80h/a)
Pré-requisito (s): **Métodos de Conservação** Número de créditos: **04**

EMENTA

Histórico da secagem. Tipos de secagem. Tipos de secadores. Cinética de secagem. Tipos de desidratação. Desenvolvimento de produtos desidratados.

PROGRAMA

Objetivos

- Estudar histórico e conceitos referentes a secagem e tipos de secadores;
- Conhecer os processos de secagem, cinética e modelagem matemática;
- Aprender sobre dos princípios e aplicação da desidratação de alimentos;
- Desenvolver produtos desidratados e verificar suas características.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Histórico da secagem de alimentos.
 - 1.1 Conceito e princípio.
 - 1.2 Tipos de secagem.
 - 1.2 Tipos de secadores.
 - 1.3 Cinética de secagem.
 - 1.4 Modelagem matemática dos processos de secagem.
- 2 Tipos de desidratação de alimentos: princípio e aplicação.
 - 2.1 Desidratação por condução.
 - 2.2 Desidratação por radiação.
 - 2.3 Desidratação por convecção.
 - 2.4 Desidratação a frio
 - 2.5 Desidratação osmótica.
 - 2.6 Desidratação por atomização.
- 3 Desenvolvimento de produtos desidratados
 - 3.1 Fatores que afetam a eficiência na desidratação de alimentos.
 - 3.1.1 Efeito da temperatura nas características de alimentos desidratados.
 - 3.2 Características dos alimentos desidratados.
 - 3.3 Embalagem e estocagem de produtos desidratados.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos, Recursos audiovisuais.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários.

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO, H.M.C. Fundamentos de estabilidade de alimentos. Brasília: Embrapa. 2ª Edição. 2012. 326 p.
2. COSTA, E. C. Secagem industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 177 p.
3. GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B. DA.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel. 2008

Bibliografia Complementar

1. ARAUJO, E.C.C. Operações unitárias envolvendo transmissão de calor. Coleção UAB. 2013. 161p.
2. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos. 2ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. 602p.
3. OLIVEIRA, E.N.A.; SANTOS, D.C. Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015. 234 p.
4. PEREDA, J. A.O. Tecnologia de Alimentos. Componentes dos Alimentos e Processos. Editora ARTMED. Porto Alegre. 2005. 294 p.
5. SANTANA, A.S.; M, M.A.A.; PEREIRA, C.G. **Fundamentos de engenharia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2013. 815 p. v. 6.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Análises de Água e Efluentes I** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Físico-Química e Físico-Química Experimental** Número de créditos: **04**

EMENTA

Introdução ao laboratório de análises de água e efluentes; análises químicas; qualidade de água; amostragem e preparação de amostra para análise; métodos analíticos de referência para águas; análises físico-químicas de águas e efluentes

PROGRAMA

Objetivos

- Realizar os procedimentos práticos laboratoriais em amostras de água, efluentes e resíduos, interpretando os resultados de acordo com os padrões preconizados em legislação.
- Criar habilidade no aluno para o manuseio da instrumentação analítica básica;
- Realizar com segurança, coletas de amostras de líquidos e seguir os procedimentos por diferentes técnicas analíticas;
- Executar a interpretação de dados conforme a exigência da legislação e normas técnicas;
- Realizar análises físico-químicas de água e efluentes e relacionar com a sua qualidade ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. QUALIDADE DE ÁGUA E EFLUENTES

1.1. Substâncias presentes nas águas naturais e impurezas

1.2. Legislação

1.3. Monitoramento de qualidade da água

1.4. Índices de qualidade das águas

1.5. Interpretação de resultados de análises físico-químicas para elaboração de laudos de qualidade de águas conforme a exigência da legislação e normas técnicas.

2. AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO DA AMOSTRA PARA ANÁLISE

2.1. Características do material

2.2. Amostragem

2.3. Tipos de amostra

2.4. Coleta de amostras de águas e efluentes

2.5. Preparação de amostras para análises físico-químicas

3. MÉTODOS ANALÍTICOS DE REFERÊNCIA PARA ÁGUAS

3.1. Métodos clássicos: gravimetria e volumetria

3.2. Métodos modernos instrumentais: potenciômetro, espectro analíticos e cromatografia

4. ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUAS E EFLUENTES

4.1. Determinação de parâmetros com leitura direta:

4.1.1. Temperatura

4.1.2. Condutividade elétrica

4.1.3. Sólidos totais dissolvidos

4.1.4. pH

4.1.5. Cor

4.1.6. Turbidez

4.1.7. Oxigênio dissolvido

4.1.8. Sólidos sedimentares

4.1.9. Sólidos suspensos.

4.2. Determinação de parâmetros pelo método gravimétrico:

4.2.1. Sólidos existentes na água (sólidos totais, sólidos totais dissolvidos, sólidos suspensos, óleos e graxas)

4.2.2. Determinação de parâmetros pelo método titulométrico:

4.2.2.1. Alcalinidade

4.2.2.2. Cloreto

4.2.2.3. Dureza total

4.2.2.4. Dureza de cálcio

4.2.2.5. Oxigênio dissolvido (OD)

4.2.2.6. Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

4.2.2.7. Demanda química de oxigênio (DQO)

4.2.2.8. Acidez.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese, resolução de exercícios em sala e atividades experimentais em laboratório de Química. Elaboração e apresentação de seminários e relatórios pelos estudantes.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincéis para quadro;
- Projetor multimídia e computador
- Laboratório de Química;
- Visita técnica.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas teóricas e experimentais, na produção de trabalhos acadêmicos: relatórios de atividades experimentais, exercícios pré e pós-experimento, sínteses e levantamento de hipóteses, avaliações individuais nas aulas teóricas e experimentais. Consideraremos a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração das atividades experimentais.

Bibliografia Básica

1. SALOMÃO, A.S e DE OLIVEIRA, R. Manual de Análise físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias. Ed. O autor, Campina Grande, 2001.
2. PIVELI, R.P. e KATO, M.T. Qualidade de química analítica 3. Ed. Campinas, SP: Átomo, 2008.
3. AGUDO, E. G., Guia de coleta e preservação de amostras de água, 1ª Ed. CETESB, São Paulo, 1988.

Bibliografia Complementar

1. VOGEL, Arthur Israel, et al. Química Analítica Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
2. HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p.
3. BACCAN, Nivaldo et al. Química Analítica Quantitativa Elementar.3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 308 p.
4. AMERICAN PUBLIC HEATH ASSOCIATION (APHA) et al, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 th edition, Washinton, 2017.
5. INSTITUTO ADOLFO LUTZ, Métodos físico-químicos para análise de alimentos, 4 Ed. São Paulo: IMESP, 2008.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Análises de Água e Efluentes II** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Análises de Água e Efluentes I** Número de créditos: **04**

EMENTA

Introdução ao laboratório de análises de água e efluentes; análises químicas; qualidade de água; amostragem e preparação de amostra para análise; métodos analíticos de referência para águas; análises físico-químicas de águas e efluentes

PROGRAMA

Objetivos

- Realizar os procedimentos práticos laboratoriais em amostras de água, efluentes e resíduos, interpretando os resultados de acordo com os padrões preconizados em legislação.
- Criar habilidade no aluno para o manuseio da instrumentação analítica básica;
- Realizar com segurança, coletas de amostras de líquidos e seguir os procedimentos por diferentes técnicas analíticas;
- Executar a interpretação de dados conforme a exigência da legislação e normas técnicas;
- Realizar análises físico-químicas de água e efluentes e relacionar com a sua qualidade ambiental.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUAS E AFLUENTES - DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS PELO MÉTODO ÓTICO:

- 1.1. Cloro residual livre
- 1.2. Nitrogênio amoniacal
- 1.3. Nitrito
- 1.4. Nitrato
- 1.5. Sulfato
- 1.6. Fosfato
- 1.7. Fluoreto
- 1.8. Sódio
- 1.9. Potássio
- 1.10. Cálcio
- 1.11. Ferro
- 1.12. Cobre
- 1.13. Zinco
- 1.14. Cadmio
- 1.15. Cromo
- 1.16. Níquel
- 1.17. Chumbo.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese, resolução de exercícios em sala e atividades experimentais em laboratório de Química. Elaboração e apresentação de seminários e relatórios pelos estudantes.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincéis para quadro;
- Projetor multimídia e computador
- Laboratório de Química;
- Visita técnica.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas teóricas e experimentais, na produção de trabalhos acadêmicos: relatórios de atividades experimentais, exercícios pré e pós-experimento, sínteses e levantamento de hipóteses, avaliações individuais nas aulas teóricas e experimentais. Consideraremos a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração das atividades experimentais.

Bibliografia Básica

1. SALOMÃO, A.S e DE OLIVEIRA, R. Manual de Análise físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias. Ed. O autor, Campina Grande, 2001.
2. PIVELI, R.P. e KATO, M.T. Qualidade de química analítica 3. Ed. Campinas, SP: Átomo, 2008.
3. AGUDO, E. G., Guia de coleta e preservação de amostras de água, 1ª Ed. CETESB, São Paulo, 1988.

Bibliografia Complementar

1. VOGEL, A.I, et al. Química Analítica Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.

2. HARRIS, Daniel C. Análise Química Quantitativa. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p.
3. BACCAN, N. et al. Química Analítica Quantitativa Elementar.3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 308 p.
4. AMERICAN PUBLIC HEATH ASSOCIATION (APHA) et al, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 th edition, Washinton, 2017.
5. INSTITUTO ADOLFO LUTZ, Métodos físico-químicos para análise de alimentos, 4 Ed. São Paulo: IMESP, 2008.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Tratamento de Água e Efluentes** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Geral** Número de créditos: **04**

EMENTA

Noções básicas sobre tratamento de água e efluentes.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer todas as unidades que compõem um sistema de tratamento de água;
- Conhecer todas as unidades que compõem um sistema de tratamento de efluentes;
- Conhecer as bases da legislação vigente sobre o tratamento de água e efluentes;
- Ter noções das metodologias utilizadas para controle, disposição e reciclagem de efluentes líquidos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. NOÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA

- 1.1. Características físicas, químicas e biológicas e padrões de potabilidade (Portaria 2914/2011).
- 1.2. Tecnologias de tratamento de água
 - 1.2.1. Mistura rápida e coagulação
 - 1.2.2. Mistura lenta e floculação
 - 1.2.3. Decantação e flotação
 - 1.2.4. Filtração rápida e lenta (múltiplas etapas)
 - 1.2.5. Desinfecção e oxidação
 - 1.2.6. Adsorção

2. NOÇÕES DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

- 2.1. Sistemas individuais de tratamento.
- 2.2. Saneamento ecológico.
- 2.3. Classificação em função do processo, da eficiência e da disponibilidade de oxigênio.
- 2.4. Tratamento físico, químico e biológico.
- 2.5. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário.
- 2.6. Tratamento de efluentes industriais
- 2.7. Uso controlado de esgotos tratados.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese, resolução de exercícios em sala e atividades experimentais em laboratório de Química e visitas técnicas. Elaboração e apresentação de seminários e relatórios pelos estudantes.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincéis para quadro;
- Projetor multimídia e computador
- Laboratório de Química;
- Visita técnica.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas teóricas e experimentais, na produção de trabalhos acadêmicos: relatórios de atividades experimentais, exercícios pré e pós-experimento, sínteses e levantamento de hipóteses, avaliações individuais nas aulas teóricas e experimentais. Consideraremos a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração das atividades experimentais.

Bibliografia Básica

1. VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 4 Ed. Belo

- horizonte: UFMG, Vol. 1, (Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias), 2014, 452p.
2. METCALF, LEONARD; EDDY, HARRISON P. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 2008p.
 3. HOWE, KERRY J., et al. Princípios de Tratamento de Água. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 620 p.

Bibliografia Complementar

1. DI BERNARDO, L. DANTAS, A. B., Métodos e técnicas de tratamento de água, Vol. 1 e 2 2 Ed. São Paulo: Rima Editora, 2005.
2. BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p.
3. LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; LUCHESE, E.B. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 604 p4.
4. ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à química ambiental.2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
5. SPIRO, T.G. Química ambiental.2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p.

Software(s) de Apoio

Curso:	Curso superior de Tecnologia em Agroindústria	
Disciplina:	Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis	Carga-Horária: 30h (40h/a)
Pré-Requisito(s):	Química Analítica	Número de créditos: 02

EMENTA

Fundamentos e aplicações da Espectroscopia de Absorção Molecular na região do Ultravioleta/Visível.

PROGRAMA

Objetivos

- Estudar os fundamentos e as aplicações analíticas da Espectroscopia de Absorção molecular na região do Ultravioleta/Visível;
- Analisar e interpretar espectros de absorção molecular no UV/Vis.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. DEFINIÇÃO DOS MÉTODOS ESPECTROMÉTRICOS
2. PROPRIEDADES DA RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA
3. INTERAÇÃO DA RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA COM A MATÉRIA
 - 3.1 Transmitância
 - 3.2 Absorbância
 - 3.3 Lei de Lambert-Beer
 - 3.4 Limitações da lei de Lambert-Beer,
4. ESPECTROS DE ABSORÇÃO MOLECULAR
5. APLICAÇÕES ANALÍTICAS DA ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR NO UV/VIS
6. INSTRUMENTAÇÃO DA ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR NO UV/VIS.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de artigos para leitura, análise e síntese, resolução de exercícios em sala e atividades experimentais em laboratório de Química. Elaboração e apresentação de seminários e de outros trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincéis para quadro;
- Projetor multimídia e computador
- Laboratório de Química.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas nas aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, nas aulas experimentais, etc. Consideraremos a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração dos seminários e trabalhos escritos.

Bibliografia Básica

1. HARRIS, D.C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p.
2. SKOOG, W.D.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica.8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 999 p.
3. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

1. PAVIA, D.L. et al. Introdução à espectroscopia. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 700 p.
2. SILVERSTEIN, R.M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D.J. Identificação espectrométrica de composto orgânico. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 490 p.
3. HIGSON, S. P. J. Química Analítica, Ed. Mc Graw Hill, 2009.
4. VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa.5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p
5. LEVINE, I.N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 503 p. v.2

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Métodos Cromatográficos** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Orgânica** Número de créditos: **04**

EMENTA

A disciplina favorece a separação e identificação de conhecer diversos compostos químicos.

PROGRAMA

Objetivos

Capacitar o aluno a fazer análise e separação de substâncias químicas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. ABORDAGEM DOS MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS MODERNOS UTILIZADOS PARA O ISOLAMENTO
2. A PURIFICAÇÃO E A DOSAGEM DE COMPOSTOS FARMACOLOGICAMENTE ATIVOS
 - 2.1. Cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE)
 - 2.2. Cromatografia gasosa (CG)
 - 2.3. Métodos cromatográficos acoplados a espectrometria de massas (CLAE-EM, CG-EM)
 - 2.4. Cromatografia quiral
 - 2.5. Cromatografia de intercâmbio iônico
 - 2.6. Eletroforese convencional e eletroforese capilar.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese, resolução de exercícios em sala e visitas técnicas a laboratórios e instituições parceiras. Elaboração e apresentação de seminários e de outros trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel;
- Computador e projetor multimídia;
- Visita de campo.

Avaliação

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas nas aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo, sínteses, seminários, avaliações individuais, nas visitas técnicas, etc. Consideraremos a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração dos seminários e trabalhos escritos.

Bibliografia Básica

1. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. **Fundamentos de Cromatografia Campinas**: Editora UNICAMP, 2009.
2. HOLLER, F. J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S..R. **Princípios de análise instrumental** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
3. SKOOG, W.D.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de química analítica**.8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 999 p.

Bibliografia Complementar

1. EWING, G.W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 514 p. v.2.
2. CIOLA R. Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 179 p.
3. HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p.
4. HARRIS, D.C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p.
5. VOGEL, A.I. et al. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. 462 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Química de Produtos Naturais** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): **Química Orgânica** Número de créditos: **04**

EMENTA

Classificação dos produtos naturais e classes de metabólitos secundários; Análises fitoquímicas. Métodos de extração, isolamento e purificação de produtos naturais.

PROGRAMA

Objetivos

- Introduzir o aluno ao estudo da Química de Produtos Naturais;
- Estudar e reconhecer as diferentes classes de metabólitos secundários;
- Conhecer os procedimentos de análises fitoquímicas
- Executar diferentes métodos de isolamento

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS

1.1 Classificação: metabólitos primários e secundários.

1.2 Compostos isoprenóides e rotas biosintéticas

2. CLASSES DE METABÓLITOS SECUNDÁRIOS

2.1 Terpenóides e esteróides

2.2 Compostos aromáticos: fenóis, flavonoides, antocianinas, catequinas, lignanas, cumarinas, taninos e saponinas

2.3 Alcalóides

3. ANÁLISES FITOQUÍMICAS

3.1 Abordagem fitoquímica inicial: identificação botânica, prospecção preliminar, preparo de extratos

3.2 Técnicas e testes de prospecção de classes de metabólitos secundários

3.3 Noções gerais de cromatografia

4. MÉTODOS

3.1 Técnicas de extração

3.2 Técnicas de isolamento

3.3 Técnicas de purificação

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas, expositivas e aulas práticas. Serão utilizadas os livros-texto, bem como artigos científicos com literatura especializada e atualizada. Elaboração e apresentação de seminários, bem como a elaboração de artigos científicos, de forma que os alunos compreendam e pratiquem o uso da linguagem científica em trabalhos acadêmicos.

Recursos Didáticos

- Quadro e pincel;
- Computador e projetor multimídia;
- Laboratório de Química.

Avaliação

As avaliações serão contínuas, considerando critérios como participação e realização de atividades, produção de material acadêmico, apresentação de seminários, discussão de artigos científicos

Bibliografia Básica

1. SIMÕES, C. M.O.; SCHENKEL, E.P.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P.R. Farmacognosia do produto natural ao medicamento. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.
2. MATOS, F. J. A. Introdução à Fitoquímica Experimental. 3 ed. Fortaleza: Edições UFC, 2009.
3. YUNES, R. A.; CECHINEL FILHO, V. Química de Produtos Naturais novos fármacos e a moderna farmacognosia. 4 ed. rev. e ampl. Itajaí: Univali, 2014.

Bibliografia Complementar

1. CARDOSO, C. M. Z. Manual de controle de qualidade de matérias-primas vegetais para farmácia magistral. 1ed. São Paulo: Pharmabooks, 2009.
2. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Fundamentos de Cromatografia, Campinas: Editora UNICAMP, 2009.
3. HOLLER, F. J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental, 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
4. SILVERSTEIN, R.M.; WEBSTER, F.X.; KIEMLE, D.J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. xiv, 490 p.
5. PAVIA, D.L.; LAMPAM, G.M.; KRIZ, G.S.; ENGEL, R.G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de pequena escala. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 877 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Biotechnology Agroindustrial** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): **Microbiologia de Alimentos** Número de créditos: **02**

EMENTA

Importância da Biotecnologia. Biossegurança. Processos Biotecnológicos na Agroindústria. Alimentos transgênicos.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer microrganismos, enzimas e processos utilizados em biotecnologia de alimentos;
- Conhecer fundamentos de biossegurança;
- Estudar os principais processos biotecnológicos de interesse à Agroindústria.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução à Biotecnologia Agroindustrial.
 - 1.1 Micro-organismos de importância.
- 2 Biossegurança.
 - 2.1. Conceitos básicos;
 - 2.2. Legislação.
- 4 Processos Biotecnológicos na Agroindústria
 4. 1 Tipos de fermentações;
 - 4.2. Cinética de fermentação;
 - 4.3 Biorreatores.
- 5 .Utilização de enzimas na Agroindústria
6. Alimentos transgênicos.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2001. 523 p. v. 4.
2. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: fundamentos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 254 p. v. 1.
3. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p. v. 3

Bibliografia Complementar

1. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
2. GAVA, A.J. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.
3. PASTORE, G.M.; BICAS, J.L.; MARÓSTICA JUNIOR, M.R. Biotecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 511 p.
4. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541 p. v.2.
5. SERAFINI, L.A.; BARROS, N.M.; AZEVEDO, J.L. Biotecnologia: Avanços na agricultura e agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. 433 p.

Software(s) de Apoio

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	Carga-Horária: 60h (80h/a)
Disciplina: Tecnologia de Produtos Açucarados	Número de créditos: 04
Pré-Requisito(s): Métodos de Conservação	

EMENTA

Tecnologia de fabricação do açúcar. Tecnologia de fabricação do açúcar mascavo, melado e rapadura. Tecnologia de fabricação de balas duras e de goma. Tecnologia de fabricação de chocolate, manteiga de cacau, cacau em pó, produtos drageados e bombons.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as principais matérias-primas utilizadas na fabricação de produtos açucarados;
- Compreender as tecnologias de fabricação de açúcar cristal, açúcar mascavo e rapadura;
- Conhecer as tecnologias de fabricação de balas dura e de goma;
- Estudar as tecnologias de fabricação de chocolate, manteiga de cacau, cacau em pó, produtos drageados e bombons

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Tecnologia de fabricação do Açúcar.
 - 1.1 Histórico e definição;
 - 1.2 Matéria-prima (cana-de-açúcar);
 - 1.3 Tecnologia de fabricação;
 - 1.4 Tipos de açúcar;
 - 1.5 Controle de qualidade.
2. Tecnologia de fabricação açúcar mascavo, melado e rapadura.
 - 2.1 Aspectos do mercado;
 - 2.2 Definição e características;
 - 2.3 Tecnologia de fabricação;
 - 2.4 Aspectos nutricionais;
 - 2.5 Controle de qualidade.
3. Tecnologia de fabricação balas e caramelos.
 - 3.1 Definição, classificação e mercado;
 - 3.2 Ingredientes e funções;
 - 3.3 Tecnologia de fabricação;
 - 3.4 Controle de qualidade.
4. Tecnologia de fabricação de chocolate.
 - 4.1 Histórico e definição;
 - 4.2 Matéria-prima (cacau);
 - 4.3 Tecnologia de fabricação de manteiga de cacau;
 - 4.4 Tecnologia de fabricação de cacau em pó;
 - 4.5 Tecnologia de fabricação do chocolate;
 - 4.6 Tipos de chocolate;
 - 4.7 Tecnologia de fabricação de produtos drageados e bombons;
 - 4.8 Controle de qualidade.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. DELGADO, A.A.; DELGADO, A.P. Produção do açúcar mascavo, rapadura e melado. 2ª ed. Fealq, 2019. 184p.
2. SCHMIDT, F. Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana de açúcar. GEN LTC; Edição: 1. 2014. 168p.
3. SILVA, F.C.; CESAR, M.A.A.; SILVA, C.A.B. Pequenas indústrias rurais de cana-de-açúcar: melado, rapadura e açúcar mascavo. 2. ed., EMBRAPA, 2019. 176p.

Bibliografia Complementar

1. COSTA, F. M.; SOARES, N.S. Cacau: Riqueza de Pobres. Ilhéus, BA: Editus, 2016. 286 p.

2. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011. 1034 p.
4. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p. v. 3
5. LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal, parte II: origem animal. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 402 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Tecnologia de Óleos e Gorduras** Carga-Horária: **60h (80h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **04**

EMENTA

Óleos e gorduras: Definições, extração, filtração, embalagem, estocagem, composição físico-química. Processos de refino e modificação de óleos e gorduras. Elaboração de margarinas e similares. Subprodutos da indústria de óleos e gorduras. Controle de qualidade e legislação de óleos, gorduras e subprodutos.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar as diferentes fontes de óleos e gorduras, seus componentes estruturais, funções orgânicas e propriedades físico-químicas;
- Descrever os processos envolvidos na extração, refino, controle de qualidade e transformação de óleos e gorduras.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1 Introdução.

- 1.1 Definições de óleos e gorduras, introdução à terminologia básica;
- 1.2 Importância dos óleos e gorduras na alimentação humana;
- 1.3 Dados de produção, consumo e comércio de óleos e gorduras;
- 1.4 Principais fontes de óleos e gorduras;
- 1.5 Composição, estrutura e propriedades físico-químicas de óleos e gorduras;

2. Processos de obtenção de óleos e gorduras.

- 2.1 Preparo da matéria prima, recepção e estocagem, pré-limpeza;
- 2.2 Métodos de extração;
 - 2.2.1 Prensagem;
 - 2.2.2 Uso de solventes.

3. Etapas do processo de refinação.

- 3.1 Degomagem
- 3.2 Neutralização;
 - 3.2.1 Alcalina;
 - 3.2.2 Física;
- 3.3 Clarificação;
- 3.4 Desodorização;
- 3.5 Embalagem e armazenamento.

4. Processos de modificação de óleos e gorduras.

- 4.1 Hidrogenação;
 - 4.1.1 Princípios, seletividade, procedimentos e efeito na gordura;
- 4.2 Interesterificação ;
 - 4.2.1 Princípios, seletividade, procedimentos e efeito na gordura;
- 4.3 Fracionamento;
 - 4.3.1 Tipos de processos;
- 4.4 Aplicações em alimentos.

5. Processos de obtenção de produtos a base de óleos e gorduras.

- 5.1 Margarinas e cremes vegetais;
- 5.2 Maionese;
- 5.3 Shortening;

6. Subprodutos da indústria de óleos e gorduras.

- 6.1 Produtos químicos: lecitina, ácidos graxos, vitaminas, antioxidantes;
- 6.2 Farinhas, farelos e proteínas vegetais processadas;
- 6.3 Sabões;
- 6.4 Aplicações industriais.

7. Controle de qualidade e legislação de óleos e gorduras

- 7.1 - Análises físico-químicas e sensoriais
- 7.2 - Legislação pertinente

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.
2. KOBLITZ, M. Bioquímica de alimentos: teorias e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.
3. OETTERER, M. et al. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612p.

Bibliografia Complementar

1. ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e pratica. 5ª ed. atual. ampl. Viçosa: Editora UFV, 2011. 601 p.
2. DAMODARAN, S. Química de alimentos de Fennema. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900 p.
3. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e pratica. 2ª. ed . Porto Alegre: Artmed, 2006.
4. KNOTHE, G. Manual de biodiesel. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
5. RIBEIRO, E.P. Química de alimentos. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 184 p.

Software(s) de Apoio:

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Qualidade de Vida e Trabalho** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Conceitos básicos relacionados a qualidade de vida e trabalho. Estudo e vivência prática da relação do movimento humano com a saúde, favorecendo a conscientização da importância das práticas corporais como elemento indispensável para a aquisição da qualidade de vida. Importância do desenvolvimento de práticas voltadas para a promoção da saúde dentro do ambiente de trabalho e fora dele. Relação entre a aptidão física e o mundo do trabalho. Fatores promotores de qualidade de vida no ambiente de trabalho.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender os conceitos de qualidade de vida, estilo de vida, saúde e relacionar com o mundo do trabalho;
- Relacionar as capacidades físicas, o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptando às suas necessidades e as do mundo do trabalho;
- Reconhecer os problemas de posturas inadequados e de movimentos repetitivos, a fim de evitar acidentes e doenças no ambiente de trabalho ocasionando a perda da produtividade e a queda na qualidade de vida;
- Relacionar trabalho, atividade física e lazer;
- Compreender a importância da prática do exercício físico para a promoção da saúde e do rendimento no mundo do trabalho.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Qualidade de vida e trabalho
 - 1.1. Conceitos de qualidade de vida, estilo de vida, saúde e trabalho
 - 1.2. Qualidade de vida e saúde no trabalho
 - 1.3. Importância da promoção da saúde no trabalho
2. Aptidão Física, Atividade Física, Exercício Físico e Trabalho
 - 2.1. Conceitos e definições
 - 2.1 Capacidades físicas e sua relação com o mundo do trabalho
 - 2.2 A relação trabalho e atividade física
 - 2.1 A importância da prática regular de exercícios físicos voltado para o ambiente de trabalho e lazer

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, vivências corporais, visitas técnicas, oficinas pedagógicas, leitura e reflexão sobre textos, palestras, seminários, apreciação crítica de vídeos, músicas, obras de arte, discussão de notícias e reportagens jornalísticas, pesquisa temática.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel para quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos, textos, dvd, cd, livros, revistas, bolas diversas, cordas, bastões, arcos, colchonete, halteres, sala para realização de práticas corporais, piscina, quadra, campo de futebol.

Avaliação

Frequência e participação dos alunos nas aulas; Avaliações escritas e práticas; Trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. CARVALHO, M.N. Lazer e recreação: repertório de atividades por ambientes 2. ed. Campinas: Papirus, 2007. 208 p.
2. LIMONGI-FRANÇA, A.C. Qualidade de vida no trabalho - QVT: conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 217 p.
3. RIBEIRO, N.C. A semente da vitória. 98. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2000. 225 p.

Bibliografia Complementar

1. ALBUQUERQUE, A. et. al. EDUCAÇÃO física, desporto e lazer: perspectivas luso-brasileiras. Maceió: EDUFAL, 2008. 230 p.
2. NEIRA, M.G. Educação física: desenvolvendo competências. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2006. 260 p.
3. E. Ginástica laboral: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2002. 76 p.
4. RODRIGUES, M.V.C. Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial. 14. ed. 3. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014. 206p.
5. SABA, F. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar. São Paulo: Takano Editora, 2003. 317p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Marketing na Agroindústria** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-requisito (s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Introdução ao marketing e suas ferramentas. Comportamento do Consumidor e o novo consumidor de alimentos. Segmentação de Mercado. Posicionamento de Produtos. Pesquisa de marketing em alimentos. Decisões de produtos, de marcas e marcas próprias. Estratégia de Preços e Produtos. Canais de distribuição: network, varejo, atacado e logística. Estratégias promocionais. Marketing e meio ambiente. Alimentos orgânicos: estratégias para desenvolvimento do mercado.

PROGRAMA

Objetivos

- Apresentar uma visão geral e introdutória de conceitos e ferramentas fundamentais de marketing e networks usando exemplos dos sistemas agroalimentares;
- Abordar sobre comportamento do consumidor no Brasil e no mundo e elencar mudanças nos desejos do consumidor de alimentos;
- Apresentar e conceituar os elementos básicos utilizados em pesquisa de marketing;
- Compreender o processo de elaboração de um plano de pesquisa no agronegócio;
- Compreender o processo de segmentação de mercado e posicionamento de produtos;
- Analisar os conceitos básicos de canais de distribuição, sua estrutura e funções; quais são os integrantes dos canais de distribuição: atacado, varejo e empresas facilitadoras; e analisar o ambiente da distribuição: político, legal, econômico, ambiental e cultural;
- Abordar sobre as estratégias promocionais no agronegócio;
- Apresentar o relacionamento entre as áreas de marketing e meio ambiente.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Introdução ao marketing e suas ferramentas.
- 2 Comportamento do consumidor.
 - 2.1 O consumidor;
 - 2.2 Papeis que o consumidor desempenha;
 - 2.3 Principais fatores que influenciam a decisão de compra.
- 3 Pesquisa de marketing.
 - 3.1 Quando e por que realizar uma pesquisa de marketing?;
 - 3.2 Problema e objetivos da amostra;
 - 3.3 Coleta de informações e análise dos dados;
 - 3.4 Apresentando os resultados e sugerindo decisões.
- 4 Segmentação de mercado.
 - 4.1 O que é segmentação de mercado;
 - 4.2 Benefícios da segmentação de mercado;
 - 4.3 Passos para a segmentação de mercado;
 - 4.4 Critérios para segmentação de mercado;
 - 4.5 Estratégias de nichos de mercado.
- 5 Estratégias de marcas, embalagens e serviços.
 - 5.1 O que é uma marca;
 - 5.2 Quanto vale uma marca?;
 - 5.3 Tipos de marcas;
 - 5.4 As estratégias de marca;
 - 5.5 Embalagem.
- 6 Canais de distribuição.
 - 6.1 Canais de distribuição;
 - 6.2 Varejo;
 - 6.3 Atacado;
 - 6.4 Compras;
 - 6.5 Administração de logística.
- 7 Estratégias promocionais.
 - 7.1 Introdução;
 - 7.2 Importância da propaganda;
 - 7.3 Planejamento;
 - 7.4 O poder da propaganda;
 - 7.5 Como preparar uma mensagem publicitária;
 - 7.6 A mensagem e a estratégia de comunicação.

8 Marketing e meio ambiente.

- 9.1 Marketing ambiental;
- 9.2 Consumo verde;
- 9.3 Características do consumidor verde;
- 9.4 Oportunidades para o marketing verde.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas, resolução de estudos de caso, vídeos, dinâmicas de grupo, visitas técnicas, palestras.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, projetor multimídia, computador, vídeos técnicos.

Avaliação

- Avaliações escritas, seminários, análise de estudos de caso, trabalhos em grupo e individuais.

Bibliografia Básica

1. BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. 330 p.
2. KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento e controle. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. 726 p.
3. SOBRAL, F.; PECCI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. 611 p.

Bibliografia Complementar

1. DOLABELA, F. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.
2. DORNELAS, J.C.A. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 194 p.
3. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 7ª ed. São Paulo: Empreender, 2018. 267 p.
4. GRANDO, N. Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012. 548 p.
5. OLIVEIRA, D.P.R. Empreendedorismo: vocação, capacitação e atuação direcionadas para o plano de negócios. São Paulo: Atlas, 2014. 349 p.

Software(s) de Apoio

1. Microsoft Word
2. Microsoft Power Point
3. Microsoft Excel

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **História da Produção Agrícola** Carga-Horária: **30h (40h/a)**
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **02**

EMENTA

Relações entre História e Agricultura; Usos e apropriações da terra e da água ao longo do tempo; relações entre História e Meio Ambiente; Conceitos de História Agrária; Discussão teórico-metodológica da História Ambiental; Diferentes práticas e saberes agrícolas na História do Brasil; Sociabilidades na produção de alimentos ao longo da História; Agricultura e Revolução Industrial; Agroecologia.

PROGRAMA

Objetivos

- Discutir a experiência agrícola sob a perspectiva historiográfica;
- Pensar historicamente a produção agrícola a partir de diferentes usos e apropriações da terra e da água;
- Refletir sobre as interações de seres humanos com o restante da natureza ao longo do tempo;
- Debater a importância da biodiversidade em conjunto com a diversidade de práticas e saberes na agricultura;
- Discutir métodos e aspectos teóricos do campo da História Agrária e da História Ambiental;
- Pensar as relações entre a agricultura e a produção industrial;
- Analisar as bases da agroecologia.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Reflexão sobre as relações entre História e Agricultura - História Agrária e História Ambiental;
2. Discutir bases da História Agrária;
3. Discutir bases da História Ambiental;
4. Relação entre biodiversidade e diversidade social, de saberes e experiências.
5. Práticas agrícolas ao longo do tempo;
6. Práticas agrícolas no Brasil e, mais especificamente, no Rio Grande do Norte;
7. Agricultura e Indústria;
8. Agroecologia.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas; Estudos fundamentados em leituras bibliográficas; Análise de fontes historiográficas; Atividades individuais e em grupos.

Recursos Didáticos

- Quadro branco, pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos.

Avaliação

Como mecanismo de acompanhamento do aprendizado de cada estudante ao longo da disciplina, serão verificados os seguintes itens: interesse e participação nas discussões da disciplina, leitura dos textos, execução dos trabalhos dentro dos devidos prazos.

Bibliografia Básica

1. MOURA FILHO, R. Introdução à agroecologia. Natal: IFRN, 2008. 162 p.
2. SOUZA, L. M. e. História da vida privada no Brasil: Cotidiano e vida privada na América Portuguesa. v. 1. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. 523 p.
3. VAINFAS, R.; CARDOSO, C. F. Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 387p.

Bibliografia Complementar

1. BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 159 p.
2. CARVALHO, J. M. Cidadania no Brasil: o longo caminho. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. 236 p.
3. FLANDRIN, J. L. *et al.* História da Alimentação. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 1998. 885p.
4. MATTOS, H. M. Escravidão e cidadania no Brasil monárquico. Rio de Janeiro: Zahar, 2000. 74 p.
5. SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. 1. ed. São Paulo: Peirópolis, 2009. 519p.

Software(s) de Apoio

Suítes de escritório; Internet e navegadores.

Curso:	Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria		
Disciplina:	Cultura e Relações Étnico-Raciais	Carga-Horária:	30h (40h/a)
Pré-Requisito(s):	----	Número de créditos:	02

Não é possível falar da estrutura da sociedade brasileira, sua formação enquanto Estado-Nação, assim como os diferentes aspectos histórico, políticos, socioeconômicos e culturais, sem que se sejam consideradas a forte influência da população ameríndia, quilombola e negra – africana e afrodiáspóricas – em sua constituição. Com isso, pretende-se abordar questões como: teoria interseccional; racismo estrutural; comunidades tradicionais – quilombolas e indígenas – e o meio ambiente; religiões afro-brasileiras e afro-indígenas; concepções de progresso e as relações étnico-raciais.

Objetivos

- Abordar as diferentes concepções de natureza e cultura e suas relações na construção da modernidade e os impactos para a população negra e indígena;
- Compreender as relações entre concepções de progresso, indústria e as populações tradicionais;
- Refletir sobre a relação entre trabalho e as desigualdades sociais, étnico-raciais e de gênero;
- Analisar as possibilidades de diálogos – tensões, negociações e resistências – entre os princípios norteadores da agroindústria e as dinâmicas culturais das populações negras, indígenas e quilombolas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A invenção do Brasil, modernidade e diversidade étnico-racial
- 1.1. O Brasil enquanto Estado-nação e o mito da democracia racial;
- 1.2. Os aspectos e efeitos da estrutura brasileira e sua relação com a diversidade étnico-racial;
- 1.3. As teorias interseccionais – classe, raça e gênero – para a compreensão dos processos de marginalização e discriminação no Brasil;
- 1.4. A geopolítica brasileira e a invenção da identidade nordestina;
2. Saberes locais e a noção de autoridade científica
 - 2.1. Ciência moderna e o conhecimento dos povos originários;
 - 2.2. A produção de conhecimento das culturas afro-brasileiras e indígenas;
 - 2.3. Epistemicídio e as produções de conhecimento.
3. Necropolítica, modernidade e noções de progresso
 - 3.1. Produção de conhecimento, modernidade e a hierarquização da vida;
 - 3.2. As relações entre rural e urbano na contemporaneidade;
 - 3.3. Processos civilizatórios e as populações
4. Racismo tecnológico exclusão social
 - 4.1. Desigualdade tecnológica no Brasil;
 - 4.2. Tecnologia e saberes tradicionais;
 - 4.3. Ação seletiva do Estado, agroindústria e as diferentes realidades brasileiras.
5. Dinâmica produtiva e do mercado de trabalho local
 - 5.1. Economia Solidária e Cooperativismo;
 - 5.2. Interfaces entre a formação tecnológica e o mundo de trabalho;
 - 5.3. Experiência social do trabalho e do mercado do tecnólogo.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; seminário e debates; rodas de conversas, ensino através de pesquisas sociológicas; docência compartilhada; exibições de vídeos seguidos de debates; aulas de campo, visitas técnicas e produção de diagnósticos sociológicos sobre os arranjos produtivos locais e a experiência social de trabalho do tecnólogo.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincéis para quadro branco, bibliografia especializada, revistas acadêmicas, jornais (impressos e online), computador, internet, projetor multimídia.

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina serão utilizados como instrumentos avaliativos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários, debates, júris simulados; confecção de cadernos temáticos; relatórios de aula de campo, de visitas técnicas, ou de pesquisas.

Bibliografia Básica

1. BARS PLANETA INTERNACIONAL. História e cultura dos povos indígenas no Brasil. São Paulo: Barsa Planeta, 2009. 144 p.
2. LEITE, M.P. Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. 223 p.
3. LOPES, N. História e cultura africana e afro-brasileira. São Paulo: Barsa Planeta, 2008. 144 p.

Bibliografia Complementar

1. ALBUQUERQUE JR, D.M. A invenção do Nordeste e outras artes. São Paulo: Cortez, 2011. 376p.
2. GOMES, F.S. De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social. São Paulo: Claro Enigma, 2011. 119 p.
3. PIMENTEL, S. O índio que mora na nossa cabeça: sobre as dificuldades para entender os povos indígenas. São Paulo: Prumo, 2012. 88 p.
4. SOUZA, L.O.C. Quilombos: identidade e história. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. 134 p.
5. SOUZA, M.M. África e Brasil africano. São Paulo: Ática, 2015. 175 p.

Software(s) de Apoio

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria	Carga-Horária: 30h (40h/a)
Disciplina: Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos	Número de créditos: 02
Pré-Requisito(s): -----	
EMENTA	
Conceitos sobre resíduos. Gestão de resíduos agroindustriais. Processos de tratamento de resíduos sólidos. Impactos ambientais dos resíduos agroindustriais.	
PROGRAMA	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none">• Entender os conceitos fundamentais sobre resíduos;• Compreender o processo de gerenciamento de resíduos agroindustriais;• Estudar os processos de tratamento de resíduos sólidos;• Conhecer os impactos ambientais dos resíduos agroindustriais.	
Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)	
1 Conceitos	
1.1 Resíduo;	
1.2 Poluição;	
1.3 Biodegradabilidade;	
1.4 Contaminação;	
1.5 Parâmetros e padrões de lançamento;	
1.6 Concentração e carga poluente;	
1.7 Resíduos urbanos.	
2 Gestão de resíduos agroindustriais	
2.1 Definições e classificação;	
2.2 Classificação de resíduos segundo a ABNT;	
2.3 Processo de gerenciamento (coleta, transporte, tratamentos, destinação);	
2.4 Normas e legislações.	
3 Tratamento de resíduos sólidos	
4.1 Aterro sanitário;	
4.2 Biodigestão;	
4.3 Incineração;	
4.4 Compostagem.	
5 Impactos ambientais dos resíduos agroindustriais	
Procedimentos Metodológicos	
Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
Recursos Didáticos	
Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos.	
Avaliação	
Avaliações escritas, trabalhos em grupo e individuais (seminários, estudos dirigidos, pesquisas bibliográficas).	
Bibliografia Básica	

1. BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. Meio ambiente: guia prático e didático. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2013. 256 p.
2. LIMA, L.M.Q. Lixo: tratamento e biorremediação. 3ª ed. rev. e ampl. [S. l.]: Hemus, 2004. 265 p.
3. TCHOBANOGLIOUS, G. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1980 p.

Bibliografia Complementar

1. DIAS, G.F. Educação e gestão ambiental. 1ª ed. São Paulo: Gaia, 2006. 118 p.
2. HOWE, K.J. *et al.* Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 602 p.
3. MACIEL, A.M.B. *et al.* Glossário de gestão ambiental. São Paulo: Disal, 2006. 125 p.
4. MASSUKADO, L.M. Compostagem: nada se cria, nada se perde; tudo se transforma. 1ª ed. Brasília: IFB, 2016. 83 p.
5. PIMENTA, H.C.D. Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas. Natal: IFRN, 2010. 223 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria**

Disciplina: **Tecnologia de Bebidas**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

Pré-Requisito(s): -----

Número de créditos: **04**

EMENTA

Tecnologia de Bebidas: água mineral, água de coco, refrigerantes, chás, café e sucos. Bebidas fermentadas, bebidas obtidas por misturas, bebidas fermento-destiladas simples e retificadas. E outras bebidas. Legislações de bebidas, classificação, importância dos ingredientes, processo de elaboração características físico-químicas e microbiológicas e sensoriais.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a classificação das bebidas produzidas artesanal e industrialmente;
- Conhecer a importância e composição dos ingredientes usados na elaboração das bebidas;
- Entender as etapas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não alcoólicas;
- Conhecer as legislações pertinentes dos diversos tipos de bebidas;
- Conhecer as características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais das bebidas.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Água mineral: definição e classificação de água; Legislação específica de água mineral; características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais e processamento da água mineral;
2. Água de coco: legislação de água de coco; Composição química e valor nutritivo; processamento da água de coco; Características físico-químicas microbiológicas e sensoriais;
3. Café: histórico, tipos de cafés, processamento do café, características do café;
4. Chá: definição e legislação; classificação; composição do chá e sua importância para bebida; processamento de chá; outras formas de preparação de chá (solúvel, aromatizado, descafeinado e em bloco);
5. Refrigerante: conceito de refrigerante e legislação; Importância e características dos ingredientes; processamento de refrigerantes, Características físico-químicas microbiológicas e sensoriais;
6. Bebidas fermentadas: Definições de fermentação; tipos de fermentação; legislação brasileira, Importância e características dos ingredientes, processamento de bebidas fermentadas, características físico-química microbiológicas e sensoriais;
7. Bebidas fermento-destiladas: Definição, legislação, classificação e suas características, elaboração de bebidas fermento-destiladas simples e retificadas. Características físico-química, microbiológicas e sensoriais;
8. Bebidas obtidas por misturas: definição, legislação e classificação de licores. Características físico-química microbiológicas e sensoriais;
9. Outras bebidas: bebidas à base de cacau, guaraná, soja e isotônicos. Importância e características dos ingredientes, características físico-química, microbiológicas e sensoriais.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório, visitas técnicas.

Recursos Didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, vídeos técnicos, livros didáticos, apostilas digitais, revistas e periódicos

Avaliação

Avaliações escritas e práticas, trabalhos em grupo e individuais, seminários, relatórios de aulas práticas.

Bibliografia Básica

1. CHAVES, J.B.P.; SPROESSER, R.L. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Ed. 1, Editora: UFV, 1993. 81 p.
2. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Alcoólicas: Ciência e Tecnologia. Editora: Blucher, 2010. 461. v.1.
2. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Não Alcoólicas: Ciência e Tecnologia. Blucher, 2010. 385. v.2.

Bibliografia Complementar

1. ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PENTEADO, M.V.C. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 159 p.
2. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia: Engenharia Bioquímica. V. 2 São Paulo: Edgar Blücher, 2001. 541 p.
3. GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008. 511p.
4. SILVA, N. et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. 4ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010. 624p.
5. VENQUIARUTO, L. D; DALLAGO, R.M.; DEL PINO, J. C. **Saberes populares fazendo-se saberes**: um estudo envolvendo o pão, o vinho e a cachaça. Curitiba: Appris, 2014. 132 p.

Software(s) de Apoio

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Disciplina: **Projetos Agroindustriais** Carga-Horária: **60h** (80h/a)
Pré-Requisito(s): ----- Número de créditos: **04**

EMENTA

Desenvolvimento de projeto aplicado a pequena e/ou grande agroindústria. Estudo de mercado. Tipo, infraestrutura, matérias-primas, insumos, equipamentos e processos agroindustriais necessários a implantação. Embalagem e comercialização. Controle de qualidade. Avaliação econômica. Gestão ambiental. Legislações.

PROGRAMA

Objetivos

- Colaborar com o desenvolvimento de projeto aplicado a pequena e/ou grande agroindústria.
- Realizar estudo de mercado
- Conhecer as agroindústrias: Tipo, infraestrutura, matérias-primas, insumos, equipamentos e processos agroindustriais necessários a implantação.
- Entender sobre as embalagem e comercialização voltado para agroindústria;
- Estudar sobre o controle de qualidade, avaliação econômica e legislação voltadas para agroindústria.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- 1 Desenvolvimento de projeto para pequena e/ou grande agroindústria de processamento de alimentos.
 - 1.1 Elaboração do projeto para implantação da agroindústria.
 - 1.1.1 Estudo de mercado.
 - 1.1.2 Definição da agroindústria e do (s) produto (s) a serem produzido (s).
 - 1.1.3 Tamanho e localização da agroindústria;
 - 1.1.4 Layout das estruturas físicas;
 - 1.1.5 Matérias-primas e ingredientes;
 - 1.1.6 Escolha dos processos agroindustriais;
 - 1.1.7 Elaboração de fluxograma de produção;
 - 1.1.8 Descrição do fluxograma de produção;
 - 1.1.9 Descrição dos processos, equipamentos e funções;
 - 1.1.10 Embalagem, rotulagem, logística e comercialização.
 - 1.2 Critérios de Controle de qualidade.
 - 1.2.1 Ferramentas de qualidade;
 - 1.2.2 Padrões de qualidade.
 - 1.3 Avaliação econômica.
 - 1.3.1 Investimentos;
 - 1.3.2 Despesas;
 - 1.3.3 Viabilidade econômica.
 - 1.4 Gestão ambiental.
 - 1.4.1 Estudo dos impactos ambientais e viabilidade ambiental;
 - 1.4.2 Tratamento de resíduos.

1.5 Legislações.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas e dialogadas fóruns de discussão.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincel, projetor multimídia.

Avaliação

Trabalhos em grupo e individuais; Trabalhos de Pesquisa; Seminários e elaboração de projetos agroindústrias.

Bibliografia Básica

1. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4^a ed. Barueri: Manole, 2012. 315p.
2. DORNELAS, J.C.A. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 194 p
3. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2^a ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.

Bibliografia Complementar

1. CASTOR, V.J. Estratégias para a pequena e média empresa. São Paulo, SP: Atlas, 2009.
2. DIAS, G.F. Educação e gestão ambiental. 1^a ed. São Paulo: Gaia, 2006. 118 p.
3. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 7. ed. São Paulo: Empreender, 2018. 267 p.
4. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 3^a ed. São Paulo: Manole, 2008. 986p.
5. TORREZAN, R.; CASCELLI, S.M.F.; SÁ, J.D.A. **Agroindústria familiar**: aspectos a serem considerados na sua implantação. Embrapa, Brasília-DF, 2017. 51p.

Software(s) de Apoio

APÊNDICE VI – SEMINÁRIOS CURRICULARES

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Seminário: **Seminário de integração acadêmica**

Carga-Horária: **4h (5h/a)**

PROGRAMA

Objetivos

- Participar de um espaço de acolhimento, orientação, diálogo e reflexão;
- Conhecer a estrutura de funcionamento do IFRN, especificamente, do Campus, da Diretoria Acadêmica e do Curso;
- Situar-se na cultura educativa do IFRN;
- Conhecer as formas de acesso aos serviços de apoio ao estudante, se apropriando de seus direitos e deveres;
- Refletir sobre a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão nos cursos de graduação.
- Compreender a pesquisa acadêmica;
- Conhecer a pesquisa nos institutos federais, a pesquisa aplicada e suas tecnologias sociais e a pesquisa no curso;
- Conhecer o fomento da pesquisa no Brasil, no estado do Rio Grande do Norte e no IFRN;
- Compreender a realização das atividades de ensino e pesquisa;

Procedimentos Metodológicos

Acolhimento e integração dos estudantes através de reunião realizada no início do semestre letivo, com apresentação da estrutura de funcionamento do IFRN e das atividades da Diretoria Acadêmica e do Curso e Entrega do Manual do Estudante. O Seminário será realizado mediante encontros com exposição dialogada, palestras, seminários e oficinas e será coordenado por um docente do curso e pelo coordenador de pesquisa do Campus.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, microfone e equipamento de som.

Avaliação

A avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva formativa contínua, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Os instrumentos usados serão registros da frequência e da participação dos estudantes nas atividades dirigidas.

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Seminário: **Seminário de orientação à extensão**

Carga-Horária: **4h (5h/a)**

PROGRAMA

Objetivos

- Refletir sobre a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão nos cursos de graduação.
- Compreender a extensão acadêmica;
- Conhecer o Fomento da Extensão no Brasil, no estado do Rio Grande do Norte e no IFRN.
- Compreender a realização das atividades de Extensão:
- Conhecer a história da Extensão e seus conceitos;
- Compreender a Extensão como macrométodo científico e princípio educativo;
- Conhecer a Extensão nos Institutos Federais e, especificamente, no curso (realidade e possibilidades);
- Analisar projetos de extensão do IFRN, seja do próprio curso ou área/eixo tecnológico em geral;
- Elaborar um projeto de extensão observando seus elementos constitutivos.

Procedimentos Metodológicos

O Seminário será realizado mediante encontros com exposição dialogada, palestras, seminários e oficinas de elaboração de projetos de extensão;

O Seminário será coordenado por um docente do curso e pelo coordenador de extensão do Campus.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, microfone e equipamento de som.

Avaliação

A avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva formativa contínua, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Os instrumentos usados serão registros da frequência e da participação dos estudantes nas atividades dirigidas.

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Seminário: **Seminário de orientação à pesquisa científica**

Carga-Horária: **4h (5h/a)**

PROGRAMA

Objetivos

- Refletir sobre a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão nos cursos de graduação.
- Compreender a pesquisa acadêmica;
- Conhecer o Fomento da pesquisa científica no Brasil, no estado do Rio Grande do Norte e no IFRN.
- Compreender a realização das atividades de pesquisa;
- Conhecer a história da Extensão e seus conceitos;
- Compreender a Extensão como macrométodo científico e princípio educativo;
- Conhecer a pesquisa científica no mundo, no Brasil, no Rio Grande do Norte e no IFRN, especificamente, no curso (realidade e possibilidades);
- Analisar projetos de pesquisa do IFRN, seja do próprio curso ou área/eixo tecnológico em geral;
- Elaborar um projeto de pesquisa observando seus elementos constitutivos.

Procedimentos Metodológicos

O Seminário será realizado mediante encontros com exposição dialogada, palestras, seminários e oficinas de elaboração de projetos de pesquisa;

O Seminário será coordenado por um docente do curso e pelo coordenador de pesquisa do Campus.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, microfone e equipamento de som.

Avaliação

A avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva formativa contínua, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Os instrumentos usados serão registros da frequência e da participação dos estudantes nas atividades dirigidas.

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Seminário: **Seminário de Orientação ao Projeto Integrador**

Carga-Horária: **4h (5h/a)**

PROGRAMA

Objetivos

- Participar de um espaço interdisciplinar, que tem a finalidade de proporcionar oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas vinculadas ao projeto;
- Perceber as relações de interdependência existente entre as disciplinas do curso;
- Elaborar e desenvolver o projeto de investigação interdisciplinar fortalecendo a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa e extensão. Preferencialmente os projetos integradores deverão atender as necessidades da sociedade, produtores, associações ou cooperativas.

Procedimentos Metodológicos

O projeto integrador será coordenado por um docente coordenador e será composto por docentes orientadores em cada área vinculada ao projeto, além dos discentes.

Reuniões semanais de orientação dos discentes com os seu(s) orientador(es) acerca do desenvolvimento do projeto integrador.

Encontros globais sob a coordenação do coordenador do projeto com professores orientadores de determinadas temáticas e/ou discentes.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador e projetor multimídia.

Avaliação

Os instrumentos usados serão registros da frequência e avaliação do projeto por uma banca examinadora constituída por professores das disciplinas vinculadas ao projeto e pelo docente coordenador do projeto. A avaliação do projeto terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação). Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes poderão desenvolver relatórios técnicos.

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**
Seminário: **Seminário de Orientação a Prática Profissional**

Carga-Horária: **4h (5h/a)**

PROGRAMA

Objetivos

- Desenvolvimento de um trabalho científico ou tecnológico projeto de pesquisa ou extensão, ou estágio curricular, como requisito para obtenção do grau de Tecnólogo em Agroindústria;
- Consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso em trabalho de pesquisa aplicada e /ou natureza tecnológica e /ou extensão, possibilitando ao estudante a integração entre teoria e prática.
- Verificar a capacidade de síntese do aprendizado adquirido durante o curso.

Procedimentos Metodológicos

Orientações à temática do trabalho. Reuniões periódicas do discente com o seu orientador para apresentação e avaliação das atividades desenvolvidas durante o trabalho.

Recursos Didáticos

Computador e projetor multimídia.

Avaliação

Será contínua com registros da frequência, considerando os critérios de participação ativa dos discentes em sínteses, seminários ou apresentações dos trabalhos desenvolvidos, sejam esses individuais ou em grupo.

APÊNDICE VII – PROGRAMA DO PROJETO INTEGRADOR

Curso: **Curso superior de Tecnologia em Agroindústria**

Carga-Horária: **60h**
(80h/a)

Projeto Integrador: **Agroindústria e processos tecnológicos**

Número de créditos: **04**

Pré-requisito: **Metodologia do trabalho científico**

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as possibilidades da agroindústria e mercado de trabalho;
- Desenvolver atividades interdisciplinar voltados para Agroindústria;
- Certificar aplicabilidade dos processos tecnológicos agroindustriais;
- Desenvolver projetos agroindustriais;
- Contribuir para construção de trabalhos técnicos-científicos;
- Desenvolver projetos e soluções para problemas.

Disciplinas Vinculadas

- Segurança do trabalho;
- Tecnologia de frutas e hortaliças;
- Tecnologia de leite e derivados;
- Instalações e equipamentos agroindustriais;
- Gestão e controle de qualidade.

Resultados Esperados

- Realizar um projeto interdisciplinar com proposta voltada para os processos tecnológicos da agroindústria;
- Desenvolver habilidades teórico-práticas para melhor atuação no mercado de trabalho;
- Criar e buscar subsídios para desenvolver pesquisas voltadas para aplicação e desenvolvimento da agroindústria;
- Desenvolver projetos agroindustriais exequíveis para possível implantação seja na região ou em outras.

APÊNDICE VIII – BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

DESCRIÇÃO	DISCIPLINA(S) CONTEMPLADA(S)	QTDE. DE EXEMPLARES
SCHMIDT, F. Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana de açúcar. GEN LTC; Edição: 1. 2014. 168p.	- Tecnologia de produtos açucarados; - Fisiologia e tecnologia pós-colheita.	09
SENAI. Fundamentos de Panificação e Confeitaria. 1ª ed. Editora SENAI, 2014.112 p.	- Tecnologia de cereais e panificação.	09
KOBLITZ, M.G.B. Bioquímica de alimentos: teorias e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.	- Bioquímica de Alimentos; - Química de alimentos; - Tecnologia de frutas e hortaliças; - Tecnologia de óleos e gorduras	15
COSTA, A.F.B; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C.R. Controle estatístico de qualidade. 2ª.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 334 p.	- Análise sensorial.	08
DUTCOSKY, S.D. Análise sensorial de alimentos. 4ª. ed. Curitiba: Pucpress, 2013. 531 p.	- Análise sensorial.	05
EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. 652 p.	- Embalagens para alimentos; - Fisiologia e tecnologia pós-colheita; - Gestão e controle de qualidade; - Operações unitárias; - Introdução à agroindústria; - Projetos agroindustriais; - Tecnologia de óleos e gorduras; - Tecnologia de produtos açucarados.	10
GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.	- Análise sensorial; - Biotecnologia Agroindustrial; - Fisiologia e tecnologia pós-colheita; - Higiene na agroindústria; - Métodos de conservação; - Introdução a agroindústria; - Operações unitárias; - Química de alimentos; - Secagem de alimentos; - Tecnologia de bebidas; - Tecnologia de frutas e hortaliças; - Embalagens para alimentos.	15

GONÇALVES, E.C.B.A. Análise de alimentos: uma visão química da nutrição. 2ª. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2009. 274 p.	- Análise sensorial; - Análises físico-químicas de alimentos.	06
KOBLITZ, M. G. B. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 301 p.	- Análise sensorial; - Métodos de conservação; - Produção vegetal.	03
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p.	- Análise sensorial; - Estatística básica.	11
OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, BISMARA, M. A. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.	- Análise sensorial; - Introdução à agroindústria; - Métodos de conservação; - Tecnologia de carne e pescado; - Tecnologia de frutas e hortaliças; - Tecnologia de óleos e gorduras.	05
CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2ª. ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003. 207 p.	- Análises físico-químicas de alimentos; - Métodos de conservação; - Introdução à agroindústria.	10
GOMES, J.C; OLIVEIRA, G.F. Análises físico-químicas de alimentos. Viçosa, MG: UFV, 2011. 303 p.	- Análises físico-químicas de alimentos.	08
ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PENTEADO, M.V.C. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 159 p.	- Análises físico-químicas de alimentos; - Gestão e controle de qualidade; - Tecnologia de produtos apícolas; - Tecnologia de bebidas.	05
ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e pratica. 5ª. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. 601 p.	- Análises físico-químicas de alimentos; - Bioquímica de Alimentos; - Química de alimentos; - Tecnologia de óleos e gorduras.	10
HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p.	- Análises de Água e Efluentes I e II; - Análises físico-químicas de alimentos; - Química analítica; - Métodos Cromatográficos.	22
HOLLER, F. J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.	- Análises físico-químicas de alimentos; - Métodos Cromatográficos; - Química de Produtos Naturais - Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis.	10

VOGEL, A.I; MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. J. K. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.	- Análises de Água e Efluentes I e II; - Análises físico-químicas de alimentos; - Métodos Cromatográficos.	15
LANDIM, C.C. Abelhas: morfologia e função de sistemas. São Paulo: UNESP, 2008. 407 p.	- Apicultura.	10
WIESE, H. Apicultura Novos Tempos, 2ª Ed. – Guaíba: Agrolivros, 2005. 378p.	- Apicultura; - Produção animal; - Tecnologia de produtos apícolas.	20
COUTO, R.H.N.; COUTO, L.A. Apicultura: Manejo e Produtos. 2ª ed. Editora: AGROPECUÁRIA, 2006, Jaboticabal: FUNEP, 193 p.	- Apicultura; - Tecnologia de produtos apícolas; - Produção animal.	05
MILFONT, M., FREITAS, B.M., ALVES, J. E. Pólen apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 102 p.	- Apicultura; - Tecnologia de produtos apícolas.	05
SANTOS, D.C.; OLIVEIRA, E.N.A.; MARTINS, J.N. Controle de qualidade de produtos apícolas. Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2012. 165 p.	- Apicultura; - Tecnologia de produtos apícolas.	15
SOMMER, P.G.; SANTOS, G.T.; BOAVENTURA, M.C. Produção e beneficiamento de cera de abelhas: Apis mellifera L. Brasília: LK, 2006. 140 p.	- Apicultura; - Tecnologia de produtos apícolas.	10
COSTA, P.S.C. Planejamento e implantação de apiário. Viçosa: CPT, 2007. 178 p.	- Apicultura.	05
SILVA, A.F. Boas Práticas Apícolas: mel com qualidade. Natal: SEBRAE/RN, 2005. 21p.	- Apicultura; - Tecnologia de produtos apícolas.	06
REECE, J. B.; WASSERMAN, S. A.; URRY, L. A.; MINORSKY, P. V.; CAIN, M. L.; JACKSON, Robert B. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.	- Biologia.	03
PURVES, W.K. et al. Vida: a ciência da biologia: célula e hereditariedade. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 461 p. v. 1.	- Biologia.	13
PURVES, W.K. et al. Vida: a ciência da biologia: evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 877 p. v.2 .	- Biologia.	13
ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268 p.	- Biologia.	13
NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 7a Ed. São Paulo: Sarvier, 2019. 1278p.	- Biologia.	17
PURVES, W.K. et al. Vida: a ciência da biologia: plantas e animais. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 882 - 1252 v. 3.	- Biologia.	16
SILVERTHORN, D. U. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 957 p.	- Biologia.	05
TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 918 p.	- Biologia; - Fisiologia e tecnologia pós-colheita; - Produção vegetal.	09
MACEDO, G.A. et al. Bioquímica experimental de alimentos. São Paulo: Varela, 2005. 187 p.	- Bioquímica de Alimentos; - Química de alimentos.	05
MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 392 p.	- Bioquímica de Alimentos.	10

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 812 p.	- Bioquímica de Alimentos.	03
DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O. Química de Alimentos de Fennema. 4ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 900 p.	- Bioquímica de Alimentos; - Tecnologia de óleos e gorduras; - Química de alimentos.	10
ORDÓÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v.1	- Bioquímica de Alimentos; - Métodos de conservação; - Química de alimentos; - Secagem de alimentos; - Tecnologia de cereais e panificação.	11
RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. Química de Alimentos. 2ª ed. revista. São Paulo: Editora Blucher, 2007, 184 p.	- Bioquímica de Alimentos; - Química de alimentos; - - Tecnologia de óleos e gorduras.	05
AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de alimentos. 1ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2001. 523 p. v. 4.	- Biotecnologia Agroindustrial; - Instalações e equipamentos agroindustriais; - Tecnologia de leite e derivados; - Tecnologia de cereais e panificação.	05
BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: fundamentos. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 254 p. v. 1.	- Biotecnologia Agroindustrial.	05
FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.	- Biotecnologia Agroindustrial; - Embalagens para alimentos; - Instalações e equipamentos agroindustriais; - Introdução à agroindústria; - Métodos de conservação; - Operações unitárias; - Secagem de alimentos; - Tecnologia de óleos e gorduras.	14
PASTORE, G.M.; BICAS, J.L.; MARÓSTICA JUNIOR, M.R. Biotecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 511 p.	- Biotecnologia Agroindustrial.	05
SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541 p. v.2.	- Biotecnologia Agroindustrial; - Instalações e equipamentos agroindustriais; - Operações unitárias; - Tecnologia de bebidas.	05

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 560 p. v. 1	- Cálculo diferencial e integral.	10
FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2006. 448 p.	- Cálculo diferencial e integral.	10
GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p. v.1	- Cálculo diferencial e integral.	08
BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 381 p. v. 1	- Cálculo diferencial e integral.	09
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, Nilson J. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 280 p. v. 8	- Cálculo diferencial e integral.	10
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 829 p. v. 1	- Cálculo diferencial e integral.	07
STEWART, J.; CASTRO, H.M.Á. Cálculo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 528 p. v. 1	- Cálculo diferencial e integral.	10
BARSA PLANETA INTERNACIONAL. História e cultura dos povos indígenas no Brasil. São Paulo: Barsa Planeta, 2009. 144 p.	- Cultura e relações étnico-raciais	07
LEITE, M.P. Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. 223 p.	- Cultura e relações étnico-raciais.	05
LOPES, N. História e cultura africana e afro-brasileira. São Paulo: Barsa Planeta, 2008. 144 p	- Cultura e relações étnico-raciais.	07
GOMES, F.S. De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social. São Paulo: Claro Enigma, 2011. 119 p.	- Cultura e relações étnico-raciais.	02
ALBUQUERQUE JR, D.M. A invenção do Nordeste e outras artes. São Paulo: Cortez, 2011.	- Cultura e relações étnico-raciais.	03
PIMENTEL, S. O índio que mora na nossa cabeça: sobre as dificuldades para entender os povos indígenas. São Paulo: Prumo, 2012. 88 p.	- Cultura e relações étnico-raciais.	02
SOUZA, L.O.C. Quilombos: identidade e história. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012. 134 p.	- Cultura e relações étnico-raciais.	02
SOUZA, M.M. África e Brasil africano. São Paulo: Ática, 2015. 175 p.	- Cultura e relações étnico-raciais.	02
BILL, S. Estratégias de design para embalagens. v. 5 São Paulo: Blucher, 2010. 180 p.	- Embalagens para alimentos.	03
DIANA, T. Materiais para embalagens. São Paulo: Blucher, 2010. 171 p.	- Embalagens para alimentos.	03
GRAHAM, M. Nanotecnologia em embalagens. v.2. São Paulo: Blucher, 2010. 80 p.	- Embalagens para alimentos.	03
NEWTON, D. A. Corte e embalagem de carne bovina e suína. Viçosa: CPT, 1999. 60 p.	- Embalagens para alimentos.	02
NNAMDI, A. Embalagens flexíveis. São Paulo: Editora Blucher, 2010. 127 p.	Embalagens para alimentos.	03

ARA, A. B. Introdução à estatística. São Paulo: Blucher, 2003. 152 p.	- Estatística básica.	10
LARSON, R.; BETSY, F. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2016. 656 p.	- Estatística básica.	10
DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 351 p.	- Estatística básica.	10
FREUND, J.E.; DOERING, C.I. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 536 p.	- Estatística básica.	04
IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D.M. Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. 245 p. v. 11	- Estatística básica.	10
LAPPONI, J.C. Estatística usando Excel. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 476 p.	- Estatística básica.	10
MANN, P.S.; LACKE, C.J. Introdução à estatística. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 765 p.	- Estatística básica.	04
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 327, p. v. 1.	- Física I.	24
NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 394 p. v. 1.	- Física I; - Física II.	14
CHAVES, A. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 308 p.	- Física I; - Física II.	08
HEWITT, P.G. Física conceitual. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p.	- Física I.	10
LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 391 p. v. 1.	- Física I.	03
LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2009. 336 p. v. 2.	- Física I; - Física II.	02
LUZ, A.M.R. Curso de física. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 440 p. v. 3.	- Física I; - Física II.	03
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, JI. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 295 p.	- Física II.	05
TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; MORS, P.M. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. v. 1	- Física II.	10
HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p.	- Física II.	10
ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química: Fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 493 p.	- Físico-química; - Físico-química experimental.	09
CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 527 p.	- Físico-química; - Físico-química experimental.	19
CHANG, R. Físico-Química para as Ciências Químicas e Biológicas. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 592 p. v. 1	- Físico-química.	20
ATKINS, P. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 427 p. v.2	- Físico-química; - Físico-química experimental.	08
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.	- Físico-química; - Química geral; - Química analítica; - Físico-química experimental.	18
LEVINE, I.N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC,	- Físico-química;	02

2012. 503 p. v.1	- Físico-química experimental; - Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis.	
ATKINS, P. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 589 p. v.1.	- Físico-química.	08
MOORE, W.J. Físico-química. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 383 p. v.1	- Físico-química; - Físico-química experimental.	05
CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. Fundamentos de Química Experimental. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 278 p.	- Físico-química experimental.	07
RANGEL, R.N. Práticas de físico-química. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006. 316 p.	- Físico-química experimental.	02
CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. Lavras, MG: UFLA, 2005. 783 p.	- Fisiologia e tecnologia pós-colheita; - Produção vegetal.	15
OLIVEIRA, E.N.A.; SANTOS, D.C. Tecnologia e processamento de frutos e hortaliças. Natal: IFRN, 2015. 234 p.	- Fisiologia e tecnologia pós-colheita; - Tecnologia de frutas e hortaliças; - Instalações e equipamentos agroindustriais; - Secagem de alimentos; - Operações unitárias.	14
CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. Lavras: UFLA, 2006. 256 p.	- Fisiologia e tecnologia pós-colheita.	05
LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos: parte I: origem vegetal, parte II: origem animal. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 402 p.	- Fisiologia e tecnologia pós-colheita; - Tecnologia de produtos açucarados; - Tecnologia de frutas e hortaliças; - Tecnologia de carnes e pescado; - Produção vegetal.	05
BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. Meio ambiente: guia prático e didático. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013. 256 p.	- Gestão ambiental; - Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	08
DIAS, G. F. Educação e gestão ambiental. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2006. 118 p.	- Gestão ambiental; - Projetos agroindustriais; - Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	13
SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2010. 310 p.	- Gestão ambiental.	05

BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p.	- Gestão ambiental.	05
HAMMES, V. S(coord.). Agir: percepção da gestão ambiental. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2012. 346 p. v. 5	- Gestão ambiental.	02
PIMENTA, H.C.D; GOUVINHOS, R. P. Ferramentas de gestão ambiental: competitividade e sustentabilidade. Natal: CEFET-RN, 2008. 220 p.	- Gestão ambiental.	05
SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 258 p.	- Gestão ambiental.	05
VALLE, C. E. Qualidade ambiental: ISO 14000. 10. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010.	- Gestão ambiental.	05
BERTOLINO, M.T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2010. 320 p.	- Gestão e controle de qualidade.	10
SILVA JUNIOR, E.A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 7ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2014. 704p.	- Gestão e controle de qualidade; - Higiene na agroindústria.	05
FRANCO, B.D.G.M. COZZILINO, S.M.F. Segurança e alimento. São Paulo: Blucher, 2010. 110 p. v.2	- Gestão e controle de qualidade; - Higiene na agroindústria.	03
FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2016. 182 p.	- Gestão e controle de qualidade; - Microbiologia geral; - Microbiologia de alimentos.	20
JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.	- Gestão e controle de qualidade; - Microbiologia geral; - Microbiologia de alimentos.	16
LIMA, L.M.Q. Lixo: tratamento e biorremediação. 3ª ed. rev. e ampl. [S. l.]: Hemus, 2004. 265 p.	- Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	05
TCHOBANOGLIOUS, G. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1980 p.	- Gestão e tratamento de resíduos sólidos; - Tratamento de Água e Efluentes.	05
HOWE, K.J. <i>et al</i> . Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 602 p.	- Tratamento de água e efluentes; - Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	08
MACIEL, A.M.B. <i>et al</i> . Glossário de gestão ambiental. São Paulo: Disal, 2006. 125 p.	- Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	05
MASSUKADO, L.M. Compostagem: nada se cria, nada se perde; tudo se transforma. 1ª ed. Brasília: IFB, 2016. 83 p.	- Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	02
PIMENTA, H.C.D. Sustentabilidade empresarial: práticas em cadeias produtivas. Natal: IFRN, 2010. 223 p.	- Gestão e tratamento de resíduos sólidos.	04
CHIAVENATTO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª ed. Barueri: Manole, 2012. 315p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo; - Projetos agroindustriais.	10
CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração. 3ª ed. Rio de Janeiro: Manole, 2014. 626 p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo.	13

DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 7ª ed. São Paulo: Empreender, 2018. 267p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo; - Projetos agroindustriais; - Marketing na agroindústria.	05
BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. 330 p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo; - Marketing na agroindústria.	05
DOLABELA, F. O Segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo; - Marketing na agroindústria.	08
MAXIMIANO, A.C.A. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2014. 396 p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo.	09
SOBRAL, F.; PECL, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013. 611 p.	- Gestão organizacional e empreendedorismo; - Marketing na agroindústria.	05
ANDRADE, N.J. Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008. 412 p.	- Higiene na agroindústria; - Microbiologia de alimentos.	05
GONÇALVES, A.A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.	- Higiene na agroindústria; - Tecnologia de carnes e pescado.	05
SOUZA, J.G. Instalação de queijaria e controle de qualidade. Viçosa: CPT, 2006. 248 p.	- Higiene na agroindústria; - Tecnologia de leite e derivados.	02
MOURA FILHO, R. Introdução à agroecologia. Natal: IFRN, 2008. 162 p.	- História da produção agrícola.	05
SOUZA, L. M. História da vida privada no Brasil: Cotidiano e vida privada na América Portuguesa. v. 1. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. 523 p.	- História da produção agrícola.	10
VAINFAS, R.; CARDOSO, C. F. Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 387p.	- História da produção agrícola.	05
CARVALHO, J. M. Cidadania no Brasil: o longo caminho. 15. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. 236 p.	- História da produção agrícola.	02
FLANDRIN, J. L. <i>et al.</i> História da Alimentação. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.	- História da produção agrícola.	03
MATTOS, H. M. Escravidão e cidadania no Brasil monárquico. Rio de Janeiro: Zahar, 2000. 74 p.	- História da produção agrícola.	03
SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. 1. ed. São Paulo: Peirópolis, 2009. 519 p.	- História da produção agrícola;	02
CAPRON, H. L; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2004. 350p.	- Informática básica.	20
BRAGA, W. Informática elementar: OpenOffice 2.0 Calc & Writer: teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, c2007 Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 216p.	- Informática básica.	5
RABELO, J. Introdução à Informática e Windows XP: fácil e passo a passo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 152p.	- Informática básica.	5

COX, J.; PREPPERNAU, J. Microsoft office word 2007 passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007. 404p.	- Informática básica.	5
FRYE, C. D. Microsoft Excel 2010: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2012. 436 p.	- Informática básica.	4
MANZANO, A.L.N. G.; MANZANO, M.I.N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2007. 250 p.	- Informática básica.	3
MANZANO, J.A.N. G. Estudo dirigido de microsoft office powerpoint 2007. São Paulo: Érica, 2007. 228p.	- Informática básica.	5
VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407p.	- Informática básica.	5
LIMA, U.A. Agroindustrialização de frutas. 2.ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 164 p. v.5	- Instalações e equipamentos agroindustriais; - Tecnologia de frutas e hortaliças.	10
MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. revista e atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 167 p.	- Instalações e equipamentos agroindustriais;	02
MONTEIRO, A.A.; PIRES, A.C.S.; ARAÚJO, E.A. Tecnologia de produção de derivados do leite. 1. ed. Viçosa: UFV, 2011. 85 p.	- Instalações e equipamentos agroindustriais; -Tecnologia de leite e derivados.	05
RAMOS, E.M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. Viçosa: UFV, 2007. 599 p.	- Instalações e equipamentos agroindustriais; - Tecnologia de carnes e pescado.	05
ORDONEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p. v.2.	- Introdução à agroindústria; - Tecnologia de carnes e pescado; - Tecnologia de leite e derivados; - Higiene na agroindústria.	18
AZEREDO, H.M. C. Fundamentos de estabilidade de alimentos. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2012. 326 p.	- Introdução à agroindústria; - Secagem de alimentos.	10
GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.	- Libras.	08
QUADROS, R. M.; KARNOPP, L.B. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.	- Libras.	12
SKLIAR, C. (org). Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos. Ed.4, v. 1. Porto Alegre: Mediação, 2013. 270p.	- Libras.	08
SKLIAR, C. (org). Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística. Ed.6, v. 2. Porto Alegre: Mediação, 2016. 207p.	- Libras.	08
GOES, M.C.R. Linguagem, surdez e educação. Ed. 4. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. 106p.	- Libras.	06
FIGUEIRA, A.S. Material de apoio para o aprendizado de LIBRAS. São Paulo: Phorte, 2011. 339 p.	- Libras.	09
SKLIAR, C. (org). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3. ed. - Porto Alegre: Mediação, 2005.192 p.	- Libras.	05

MARTÍNEZ, A.M.; TACCA, M.C.V. R. Possibilidades de aprendizagem: ações pedagógicas para alunos com dificuldade e deficiência. Campinas: Alínea, 2011. 271 p.	- Libras.	02
MILANI, E. M. Gramática de espanhol para brasileiros. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 432 p.	- Língua espanhola.	05
MORENO, C. Gramática contrastiva del español para brasileños. 2. ed. Madrid: Sociedad General Española de Librería, 2012. 371 p.	- Língua espanhola.	05
SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013. 1510 p.	- Língua espanhola.	05
MILANI, E.M; RIVAS, I. Listo: español através de textos: cuaderno de ejercicios. São Paulo: 80p.	- Língua espanhola.	02
SOUZA, J. O. Por supuesto!: español para brasileños. São Paulo: FTD, 1997. 300p.	- Língua espanhola.	02
HERMOSO, A. G. Conjugar es fácil: en español de España y de América. 2. ed. Madrid: Edelsa, 2007. 296p	- Língua espanhola.	02
FERNÁNDEZ, G. E. Gêneros textuais e produção escrita: teoria e prática nas aulas de espanhol como língua estrangeira. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2012. 208p.	- Língua espanhola.	05
MARTINEZ, R. Como dizer tudo em espanhol: fale a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 258p.	- Língua espanhola.	02
DICIONÁRIO oxford escolar para estudantes brasileiros de inglês: português - inglês / inglês - português. 2. ed. Oxford: Oxford Press, 2009. 757 p.	- Língua inglesa.	20
FÜRSTENAU, E. Novo dicionário de termos técnicos: inglês-português. 24. ed. São Paulo: Globo, 2005. 724 p.	- Língua inglesa.	15
TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 448 p.	- Língua inglesa.	04
ANTAS, L.M. Dicionário de termos técnicos: inglês-português. 6. ed. São Paulo: Traço, 1980. 948 p.	- Língua inglesa.	05
BRITTO, M.M.J.; GREGORIM, C.O. Michaelis inglês: gramática prática. São Paulo: Melhoramentos, 2006. 400 p.	- Língua inglesa.	05
MICHAELIS: dicionário escolar inglês: inglês-português, português-inglês. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2008. 838p.	- Língua inglesa.	03
SANTOS, D. Ensino de língua inglesa: foco em estratégias. Barueri: Disal, 2012. 343 p.	- Língua inglesa.	05
SOUZA, A.G.F. et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, c2010. 203 p.	- Língua inglesa.	03
BECHARA, E. Gramática escolar da Língua Portuguesa. 2.ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 707p.	- Língua portuguesa.	15
FARACO, C.A.; TEZZA, C. Oficina de texto. 10ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 327p.	- Língua portuguesa.	15
FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P. Lições de texto: leitura e redação. 5ª. ed. São Paulo: Ática, 2006. 432p.	- Língua portuguesa.	05
KOCH, I.G. V.; TRAVAGLIA, L.C. Texto e coerência. 13ª. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 110p.	- Língua portuguesa.	03
KOCH, I. V. O texto e a construção dos sentidos. 10ª ed. São Paulo: Contexto, 2011. 168p.	- Língua portuguesa.	03
MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. 3.ª ed. São Paulo: Parábola, 2009. 295p.	- Língua portuguesa.	10
MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. Resumo. 1ª. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 69p.	- Língua portuguesa.	10

MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. Resenha. 1ª. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 123p.	- Língua portuguesa.	10
KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento e controle. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. 726 p.	- Marketing na agroindústria.	05
DORNELAS, J.C.A. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 194 p.	- Marketing na agroindústria; - Projetos agroindustriais; - Gestão organizacional e empreendedorismo.	05
GRANDO, N. Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012. 548 p.	- Marketing na agroindústria.	05
OLIVEIRA, D.P.R. Empreendedorismo: vocação, capacitação e atuação direcionadas para o plano de negócios. São Paulo: Atlas, 2014. 349 p.	- Marketing na agroindústria.	05
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1	- Matemática básica.	10
IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2	- Matemática básica.	10
DEMANA, F.D. <i>et al</i> . Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. 452 p.	- Cálculo diferencial e integral; - Matemática básica.	09
LIMA, E.L. <i>et al</i> . A matemática do ensino médio. 11. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016. 250 p. v. 1	- Matemática básica.	04
BASSANEZI, R.C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2018. 389 p.	- Matemática básica.	08
ENGELMANN, J. Jogos matemáticos: experiências no PIBID. Natal: IFRN, 2015. 150 p.	- Matemática básica.	05
ZASLAVSKY, C. Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro. Porto Alegre: Artmed, 2000. 152 p.	- Matemática básica.	05
SMOLE, K.S. et al. Jogos de matemática: de 1º a 3º ano. Porto Alegre: Grupo A, 2008. 116 p.	- Matemática básica.	05
GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.	- Metodologia do trabalho científico.	09
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.; MEDEIROS, J.B. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.	- Metodologia do trabalho científico.	08
SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.	- Metodologia do trabalho científico; - Trabalho de conclusão de curso.	13
CONSTANTINO, N.A. O portfólio na sala de aula presencial e virtual. Natal: IFRN, 2008. 88 p.	- Metodologia do trabalho científico.	05
ISKANDAR, J.I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. 6. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá, 2016. 98 p.	- Metodologia do trabalho científico.	09
AZEVEDO, H.M.C. Fundamento de estabilidade de alimentos. 2ª ed. Brasília: Embrapa, 2012. 326p.	- Métodos de conservação.	10
SILVA, N., et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. 4ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010. 624p.	- Microbiologia de Alimentos; - Microbiologia geral; - Tecnologia de bebidas.	05

CREDIDIO, E. Doenças transmitidas por alimentos: na nutrologia médica. Itu: Ottoni, 2006. 232 p.	- Microbiologia de Alimentos.	05
GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 4 ed. São Paulo: Manole, 2011. 1034 p.	- Microbiologia de Alimentos; - Gestão e controle de qualidade; - Higiene na agroindústria; - Introdução à agroindústria; - Métodos de conservação; - Microbiologia geral; - Projetos agroindustriais; - Tecnologia de frutas e hortaliças; - Tecnologia de produtos açucarados.	08
SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA DA SAÚDE. Métodos de análise microscópica de alimentos. São Paulo: Letras & Letras, 1999. 167 p. v.1.	- Microbiologia de Alimentos.	05
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. I R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.	- Microbiologia geral.	05
REECE, J.B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p.	- Microbiologia geral.	05
VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. C. B. S. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239 p.	- Microbiologia geral.	03
SANTANA, A.S.; MEIRELES, M.A.A.; PEREIRA, C.G. Fundamentos de engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 815 p. v. 6	- Operações unitárias; - Tecnologia de cereais e panificação; - Secagem de alimentos.	05
MORETTO, E.; FETT, R. Processamento e análise de biscoitos. São Paulo: Varela, 1999. 97 p.	- Tecnologia de cereais e panificação.	02
ARAUJO, E.C.C. Operações unitárias envolvendo transmissão de calor. Coleção UAB. 2013. 161p.	- Operações unitárias; Secagem de alimentos.	00
GALVÃO JÚNIOR, J. G. B.; BENTO, E. F.; SOUZA, A. F. Sistema alternativo de produção de aves. Ipangaçu: IFRN, 2009. 45 p.	- Produção animal.	04
BONNET, L.P.; MONTICELLI, C.J. Suínos: o produtor pergunta, a embrapa responde. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1998. 243 p.	- Produção animal.	02
BRASIL. AQUICULTURA. Brasília: Ideal, 2006. 27 p.	- Produção animal.	02
SIDALC, BDAGBAMB. Título: Alimentação das criações na seca. P. imprensa: Brasília, DF (Brazil). 2006. n. 10, 38 p.	- Produção animal.	02
NOVO, A.L. M.; SCHIFFLER, E. A. Princípios básicos para produção econômica de leite. Embrapa Pecuária Sudeste-Documents (INFOTECA-E), 2006.	- Produção animal.	00

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.	- Produção vegetal.	02
MOURA FILHO, E.R.; ALENCAR, R.D. Introdução à agroecologia. Natal: IFRN, 2008. 162 p.	- Produção vegetal.	05
REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 3. ed. Barueri: Manole, 2016. 500 p.	- Produção vegetal.	02
SERAFINI, L.A; BARROS, N.M.; AZEVEDO, J.L. Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. 433 p.	- Produção vegetal; - Biotecnologia agroindustrial.	05
CASTOR, V.J. Estratégias para a pequena e média empresa. São Paulo, SP: Atlas, 2009.	- Projetos agroindustriais.	05
TORREZAN, R.; CASCELLI, S.M.F.; SÁ, J.D.A. Agroindústria familiar: aspectos a serem considerados na sua implantação. Embrapa, Brasília-DF, 2017. 51p.	- Projetos agroindustriais.	05
LIMONGI-FRANÇA, A.C. Qualidade de vida no trabalho - QVT: conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 217 p.	- Qualidade de vida e trabalho.	05
RIBEIRO, N.C. A semente da vitória. 98. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2000. 225 p.	- Qualidade de vida e trabalho.	05
CARVALHO, M.N. Lazer e recreação: repertório de atividades por ambientes 2. ed. Campinas: Papirus, 2007. 208 p.	- Qualidade de vida e trabalho.	05
SABA, F. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar. São Paulo: Takano Editora, 2003. 317p.	- Qualidade de vida e trabalho.	02
RODRIGUES, M.V.C. Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial. 14. ed. 3. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014. 206p.	- Qualidade de vida e trabalho.	03
. POLITO, E. Ginástica laboral: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2002. 76 p.	- Qualidade de vida e trabalho.	03
NEIRA, M.G. Educação física: desenvolvendo competências. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2006. 260 p.	- Qualidade de vida e trabalho.	03
ALBUQUERQUE, A. et. al. EDUCAÇÃO física, desporto e lazer: perspectivas luso-brasileiras. Maceió: EDUFAL, 230 p.	- Qualidade de vida e trabalho.	05
HARRIS, D.C. Explorando a Química Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p.	- Química analítica; - Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis; - Métodos Cromatográficos.	10
VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p	- Química analítica; - Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis.	19

SKOOG, W.D.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 999.p.	- Química analítica; - Química orgânica; - Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis; - Métodos Cromatográficos.	18
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar.3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 308 p.	- Análises de Água e Efluentes I e II; - Química analítica.	10
SALOMÃO, A.S.; DE OLIVEIRA, R. Manual de Análise físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias. Ed. O autor, Campina Grande, 2001.	- Análises de Água e Efluentes I e II.	9
PIVELI, R.P. e KATO, M.T. Qualidade de química analítica 3. Ed. Campinas, SP: Átomo, 2008.	- Análises de Água e Efluentes I e II.	9
AGUDO, E. G. Guia de coleta e preservação de amostras de água, 1ª Ed. CETESB, São Paulo, 1988.	- Análises de Água e Efluentes I e II.	9
AMERICAN PUBLIC HEATH ASSOCIATION (APHA) et al, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23 th edition, Washinton, 2017.	- Análises de Água e Efluentes I e II.	3
INSTITUTO ADOLFO LUTZ, Métodos físico-químicos para análise de alimentos, 4 Ed. São Paulo: IMESP, 2008.	- Análises de Água e Efluentes I e II.	3
HIGSON, S. P. J. Química Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 452 p.	- Química analítica; - Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis.	05
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 675 p.	- Química analítica.	10
LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p. v. 3	- Química de alimentos; - Biotecnologia Agroindustrial; - Tecnologia de cereais e panificação; - Tecnologia de produtos açucarados.	05
BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. Química: A Ciência Central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 972 p.	- Química geral.	17
MAHAN, BM.; MYERS, R.J. Química: Um Curso Universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 582 p.	- Química geral.	15
BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 410 p. v. 1.	- Química geral.	10
BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 661 p. v. 2.	- Química geral.	15
CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 778 p.	- Química geral.	15
KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 611 p. v. 1	- Química geral.	14

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 473 p. v.2.	- Química geral.	10
ALLINGER, N. Química orgânica. 2.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 961 p.	- Química orgânica.	13
SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica.10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p. v.1	- Química orgânica.	13
SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica.10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. v.2	- Química orgânica.	13
MCMURRY, J. Química orgânica.6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 492 p. v.1	- Química orgânica.	04
MCMURRY, J. Química orgânica.6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. 925 p. v.2	- Química orgânica.	06
MANO, E.B.; SEABRA, A.P. Práticas de química orgânica.3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1987. 245 p.	- Química orgânica.	09
PAVIA, D.L.; LAMPAM, G.M.; KRIZ, G.S.; ENGEL, R.G. Química orgânica experimental: Técnicas de pequena escala. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 877 p.	- Química de Produtos Naturais; - Química orgânica.	04
VOLLHARDT, P. Química orgânica: estrutura e função. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1384 p.	- Química orgânica.	12
COSTA, E. C. Secagem industrial. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 177 p.	- Secagem de alimentos; - Operações unitárias.	05
BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314 p.	- Segurança do trabalho.	05
CAMILLO JUNIOR, A.B. Manual de prevenção e combate a incêndios. 10ª ed. São Paulo: SENAC, 2008. 211p.	- Segurança do trabalho.	05
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). Primeiros socorros: como agir em situações de emergência. 2ª ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 1996. 144p.	- Segurança do trabalho.	05
GOMES, A.G. Cartilha de prevenção contra incêndios. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.	- Segurança do trabalho.	03
.MORAIS, C.R.N. Perguntas e respostas comentadas em segurança e medicina do trabalho. 4ª ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2010. 774 p.	- Segurança do trabalho.	02
PONZETTO, G. Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA: NR-05. 3ª ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p.	- Segurança do trabalho.	02
SALIBA, T.M.; CORRÊA, M.A.C. Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2008. 213 p.	- Segurança do trabalho.	03
ANTUNES, R. Adeus ao trabalho?: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 213 p.	- Sociologia do trabalho.	05
CASTELLS, M. A sociedade em rede. 17.ed. rev. e atua. São Paulo: Paz & Terra, 2016. 629 p. v.1	- Sociologia do trabalho.	09
LEITE, M.P. Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. 223 p	- Sociologia do trabalho.	05
BOURDIEU, P. A. A economia das trocas simbólicas. Porto 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007. 361p.	- Sociologia do trabalho.	03
LEITE, M.P. Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003. 223 p.	- Sociologia do trabalho.	05
ALVES, M.A.P. Cooperativismo: arte & ciência. São Paulo: Universitária de Direito, 2003. 221 p.	- Sociologia do trabalho.	05
MARUANI, M.; H. H. AS novas fronteiras da desigualdade: homens e mulheres no mercado de trabalho. São Paulo: SENAC, 2003. 365 p.	- Sociologia do trabalho.	08

SOARES, A.B. (coordenador) Juventude e elos com o mundo do trabalho: retratos e desafios. São Paulo: Cortez, 2010. 110 p.	- Sociologia do trabalho.	05
CHAVES, J.B.P.; SPROESSER, R.L. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Ed. 1, Editora: UFV, 1993. 81 p.	- Tecnologia de bebidas; - Análise sensorial.	09
VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia. Editora: Blucher, 2010. 461. v.1.	- Tecnologia de bebidas.	05
VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia. Editora: Blucher, 2010. 385. v.2.	- Tecnologia de bebidas.	05
VENQUIARUTO, L. D; DALLAGO, R.M.; DEL PINO, J. C. Saberes populares fazendo-se saberes: um estudo envolvendo o pão, o vinho e a cachaça. Curitiba: Appris, 2014. 132 p.	- Tecnologia de bebidas.	03
PARDI, M.C. et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne: ciência e higiene da carne, tecnologia da sua obtenção e transformação. 2ª ed. Goiânia: UFG, 2006. 624 p. V.1	- Tecnologia de carnes e pescado.	05
PARDI, M.C. et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne: tecnologia da carne e de produtos, processamento tecnológico. 2ª ed. Goiânia: UFG, 2007. 624 p. v.2	- Tecnologia de carnes e pescado.	05
TERRA, N.N.; TERRA, A.B.M.; TERRA, L.M. Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções. São Paulo: Livraria Varela, 2004. 88 p.	- Tecnologia de carnes e pescado.	05
CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L.S. Tecnologia da panificação. 2ª ed. Barueri: Manole, 2009. 418 p.	- Tecnologia de cereais e panificação.	07
RIBEIRO, C.M.A. Panificação. Hotec, 2006. 96p.	- Tecnologia de cereais e panificação.	02
OLIVEIRA, E.N.A.; FEITOSA, B.F.; SOUZA, R.L.A. Tecnologia e processamento de frutas: doces, geleias e compotas. Natal: IFRN, 2018. 313 p.	- Tecnologia de frutas e hortaliças.	09
TRONCO, V.M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2008. 203 p.	- Tecnologia de leite e derivados.	05
BEHMER, M. L. A. Tecnologia do leite queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações: produção, industrialização e análise. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1991. 322 p.	- Tecnologia de leite e derivados.	05
BRITO, A.S.; NOBRE, F.V.; FONSECA, J.R.R. BOVINOCULTURA leiteira: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009. 320 p.	- Tecnologia de leite e derivados; - Produção animal.	05
NASSU, R.T.; MACEDO, B.A.; LIMA, M.H.P. Queijo de coalho. Embrapa: Coleção Agroindústria Familiar, Brasília-DF, 2006. 40 p.	- Tecnologia de leite e derivados.	02
KNOTHE, G. Manual de biodiesel. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.	- Tecnologia de óleos e gorduras.	10
DELGADO, A.A.; DELGADO, A.P. Produção do açúcar mascavo, rapadura e melado. 2ª ed. Fealq, 2019. 184p.	- Tecnologia de produtos açucarados.	05
SILVA, F.C.; CESAR, M.A.A.; SILVA, C.A.B. Pequenas indústrias rurais de cana-de-açúcar: melado, rapadura e açúcar mascavo. 2. ed., EMBRAPA, 2019. 176p.	- Tecnologia de produtos açucarados.	05
COSTA, F. M.; SOARES, N.S. Cacau: Riqueza de Pobres. Ilhéus, BA: Editus, 2016. 286 p.	- Tecnologia de produtos açucarados.	02
BARRETO, L.; CARELLI, M.R. Produção de pólen no Brasil. Taubaté: Cabral, 2006. 100 p.	- Tecnologia de produtos apícolas.	10

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.	- Trabalho de conclusão de curso; - Metodologia do trabalho científico.	10
BARROS, A.J.S.; LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2010. 158 p.	- Trabalho de conclusão de curso.	05
KOCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34ª ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 182 p.	- Trabalho de conclusão de curso; - Metodologia do trabalho científico.	13
GRESSLER, L.A. Introdução à pesquisa: projetos e relatórios. 3ª ed. rev. atual. São Paulo: Edições Loyola, 2007. 322 p.	- Trabalho de conclusão de curso.	03
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalho científicos. 7ª ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 2010. 225 p.	- Trabalho de conclusão de curso; - Metodologia do trabalho científico.	05
PEREIRA, R.C.M. Entre conversas e práticas de TCC. João Pessoa: Ideia, 2016. 258 p.	- Trabalho de conclusão de curso.	04
SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 13ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014. 425 p.	- Trabalho de conclusão de curso.	03
BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias Domínios da história de mudanças da agenda 21. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 159 p.	- História da produção agrícola	05
VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 4 Ed. Belo horizonte: UFMG, Vol. 1, (Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias), 2014, 452p.	- Tratamento de Água e Efluentes.	09
COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Fundamentos de Cromatografia Campinas: Editora UNICAMP, 2009.	- Métodos Cromatográficos; - Química de Produtos Naturais.	05
SIMÕES, C. M.O.; SCHENKEL, E.P.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P.R. Farmacognosia do produto natural ao medicamento. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.	- Química de Produtos Naturais.	09
MATOS, F. J. A. Introdução à Fitoquímica Experimental. 3 ed. Fortaleza: Edições UFC, 2009.	- Química de Produtos Naturais.	09

YUNES, R. A.; CECHINEL FILHO, V. Química de Produtos Naturais novos fármacos e a moderna farmacognosia. 4 ed. rev. e ampl. Itajaí: Univali, 2014.	- Química de Produtos Naturais.	09
DI BERNARDO, L. DANTAS, A. B., Métodos e técnicas de tratamento de água, Vol. 1 e 2 2 Ed. São Paulo: Rima Editora, 2005.	- Tratamento de Água e Efluentes.	3
BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p.	- Tratamento de Água e Efluentes.	3
LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; LUCHESE, E.B. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 604 p4.	- Tratamento de Água e Efluentes.	3
ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à química ambiental.2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	- Tratamento de Água e Efluentes.	3
SPIRO, T.G. Química ambiental.2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p.	- Tratamento de Água e Efluentes.	3
PAVIA, Donald L. et al. Introdução à espectroscopia. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 700 p	- Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis;	9
SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. Identificação espectrométrica de composto orgânico. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 490 p.	- Fundamentos da Espectroscopia de Absorção Molecular no UV/Vis; - Química de Produtos Naturais.	9
EWING, G.W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 514 p. v.2.	- Métodos Cromatográficos.	3
CIOLA R. Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 179 p.	- Métodos Cromatográficos.	3
CARDOSO, C. M. Z. Manual de controle de qualidade de matérias-primas vegetais para farmácia magistral. 1ed. São Paulo: Pharmabooks, 2009.	- Química de Produtos Naturais.	3