



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA**

Sobral-CE, 2020

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

JAIR MESSIAS BOLSONARO

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

MILTON RIBEIRO

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

WAGNER VILAS BOAS DE SOUZA

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ARIOSTO ANTUNES CULAU

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ – IFCE**

REITOR

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

PRÓ-REITOR DE ADM. E PLANEJAMENTO

TÁSSIO FRANCISCO LOFTI MATOS

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

IVAM HOLANDA DE SOUZA

PRÓ-REITOR DE ENSINO

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS* SOBRAL

ELIANO VIEIRA PESSOA

DIRETOR DE ENSINO DO *CAMPUS* SOBRAL

WILTON BEZERRA FRAGA

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS**

Amanda Mazza Cruz de Oliveira - Coordenadora do Curso

Ana Cléa Gomes de Sousa – Pedagoga

Carlos Eliardo Barros Cavalcante – Professor

Daniele Maria Alves Teixeira Sá – Professora

Érika Taciana Santana Ribeiro – Professora

Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade - Professora

Georgia Maciel Dias de Moraes – Professora

Herlene Greyce da Silveira Queiroz – Professora

José Wellington da Silva – Coordenador Técnico-Pedagógico

Júlio Otávio Portela Pereira – Professor

Katiane Arrais Jales – Professora

Leiliane Teles César – Professora

Luciana Antônia Araújo de Castro – Professora

Maria Aldene Monteiro da Silva – Pedagoga

Masu Capistrano Camurça Portela – Professora

Mirla Dayanny Pinto Farias – Professora

Paolo Germano Lima de Araújo – Professor

Wilton Bezerra Fraga – Diretor de Ensino

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1. MISSÃO DO IFCE	8
2. HISTÓRICO	8
3. INFORMAÇÕES GERAIS	10
4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	11
4.1 JUSTIFICATIVA	11
4.2 OBJETIVOS DO CURSO	14
4.2.1 Objetivo Geral.....	14
4.2.2 Objetivos Específicos	14
4.3 FORMAS DE ACESSO	15
4.4 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO	15
4.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO	17
4.6 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL.....	17
4.7 METODOLOGIA.....	18
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	19
5.1 ATO DE CRIAÇÃO	20
5.2 MATRIZ CURRICULAR	20
5.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR	25
5.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	26
5.4.1 Estágio Obrigatório (Supervisionado)	26
5.4.2 Monografia.....	27
5.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	28
5.6 O ENSINO COM A PESQUISA	29
5.7 O ENSINO COM A EXTENSÃO.....	29
5.8 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	29
5.9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	30
5.10 DIPLOMA	32
5.11 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS – PUD	33
6. CORPO DOCENTE	201
6.1 Eixo de produção alimentícia	201
6.2. Núcleo Comum	204
7. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	205

8. INFRA-ESTRUTURA	207
8.1 BIBLIOTECA.....	207
1.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS	208
8.3 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS.....	209
 BIBLIOGRAFIA	 225
 ANEXOS 227	
 1. REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA (2015).....	 228
 2. DOCUMENTOS DO ESTÁGIO.....	 234
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	242
 FICHA DE MATRÍCULA NO ESTÁGIO.....	 242
 TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO.....	 243
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	245
 TERMO DE CONVÊNIO DO ESTÁGIO	 246
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ	 246
 PLANO DE APROVEITAMENTO PROFISSIONAL	 247
Período.....	247
 3. INGRESSO DE TRANSFERIDOS E GRADUADOS	 248
 4. DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS.....	 250
 5. PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO (PTE) DOS ESTÁGIOS DO CURSO.....	 257
 6. PLANOS DE TRABALHO ESPECÍFICO (PTE) DAS PRÁTICAS QUE EXIGEM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO NO CURSO	 258
6.1 PTE GERAL DE PRÁTICAS QUE EXIGEM LABORATÓRIO	258
6.2 PTE DAS DISCIPLINAS COM PRÁTICAS QUE EXIGEM LABORATÓRIO	259

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atua nas modalidades presencial e à distância nos níveis médio e de graduação por meio da oferta de cursos Técnicos, Tecnológicos, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato e Strictu Senso*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Buscando diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta, o IFCE se propõe a implementar novos cursos de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórica convergente a uma ação integradora com a prática e níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados.

Nesse sentido, o IFCE – *Campus Sobral* elaborou o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

1. MISSÃO DO IFCE

Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

2. HISTÓRICO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e que, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia

administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional: os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999.

Com o objetivo de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, é decretada a Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde a Educação de Jovens e Adultos até o Doutorado.

Dessa forma, o CEFETCE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, com os seguintes *campi*: Aracati, Acaraú, Acopiara, Fortaleza, Caucaia, Camocim, Canindé, Cedro, Crato, Crateús, Boa Viagem, Horizonte, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Maranguape, Sobral, Limoeiro do Norte,

Morada Nova, Ubajara, Baturité, Quixadá, Iguatu, Itapipoca, Umirim, Paracuru, Jaguaribe, Tianguá, Tauá, Tabuleiro do Norte.

O *Campus Sobral* está situado na Região Norte do Estado do Ceará, distante cerca de 230 km da capital cearense. Possui área total de 43.267,50 m², sendo 7.259,99 m² de área construída, com infraestrutura dotada de: salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, 01 auditório, 02 salas de reuniões equipadas para vídeo conferência e 01 biblioteca com espaço para pesquisa e estudo.

Continuamente, o *Campus Sobral* adapta suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente oferta os cursos superiores de Tecnologia em Alimentos, Irrigação e Drenagem, Mecatrônica Industrial, Saneamento Ambiental e Licenciatura em Física; os cursos técnicos de nível médio em Eletrotécnica, Fruticultura, Mecânica, Meio Ambiente, Panificação e Agroindústria, além da Especialização *Lato Sensu* em Gestão Ambiental.

Uma característica dos Institutos é o fato de ofertar cursos sempre sintonizados com as realidades e necessidades regionais. Assim sendo, o *Campus Sobral* alinhado aos preceitos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica oferta o curso superior de Tecnologia em Alimentos, em favor da formação profissional, do atendimento às demandas de mão-de-obra qualificada para o mundo do trabalho, bem como da ascensão intelectual, cultural, ética e moral dos moradores da região, que não disponibilizavam de curso nesta área de atuação, o que os forçava a se deslocar para outros lugares a fim de concretizar estudos desta especificidade.

3. INFORMAÇÕES GERAIS

Denominação	Curso Superior de Tecnologia em Alimentos
Eixo Tecnológico	Produção Alimentícia
Titulação conferida	Tecnólogo em Alimentos
Nível	Graduação
Modalidade	Tecnológica
Duração	3,5 anos
Regime escolar	Semestral (100 dias letivos)
Requisito de acesso	Conclusão do Ensino Médio ou curso equivalente até a data da matrícula
Número de vagas anuais	70

Turno de funcionamento	Diurno (multiperiódico)
Início do Curso	2006.1
Carga Horária das disciplinas	2.400 horas
Carga Horária do estágio	360 horas
Carga Horária Total (Incluindo Estágio Supervisionado)	2.760 horas
Sistema de Carga Horária	Créditos (01 crédito = 20 horas - relógio)

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1 JUSTIFICATIVA

A tecnologia de alimentos vem aumentando a sua importância na sociedade contemporânea, devido à necessidade de se estabelecerem critérios e normas para um melhor e adequado aproveitamento das produções quantitativas e qualitativas dos alimentos, visando atender ao contínuo crescimento populacional.

Partindo desta premissa encontramos um cenário que apresenta um crescimento das iniciativas de empreendedorismo na área de alimentos a nível nacional e estadual. No Ceará o setor industrial de alimentos corresponde a 20,6% do PIB estadual, em participação nesta área somos o terceiro do Nordeste, e o décimo terceiro do Brasil (CNI, 2014). Estes números também refletem e projetam uma demanda insatisfeita por profissionais com olhar técnico-científico na resolução dos muitos problemas recorrentes, e outros mais, que surgem a cada dia, em todos os tamanhos de empreendimentos da área de alimentos.

Buscando uma melhor justificativa para esclarecer a importância deste curso na qualificação de novos profissionais da área de alimentos, retrata-se aqui uma pesquisa de envergadura estadual realizada pela FIEC, Federação das Indústrias do Estado do Ceará, publicada no ano de 2014, sob o título: “SETORES PORTADORES DE FUTURO PARA O CEARÁ”, usando como horizonte o ano de 2025. O objetivo deste estudo foi o de: “fazer projeções factíveis para setores e áreas indutoras de desenvolvimento, de modo a alinhá-los às mais novas tendências tecnológicas, a qualificar oportunidades de investimento, contribuindo para colocar nosso estado em padrão competitivo em relação ao Brasil e ao mundo” (FIEC, 2014).

Os resultados deste estudo mostraram a condição diferencial em que se encontra a indústria agroalimentar em nosso estado. Neste ensaio o estado do

Ceará foi dividido em sete regiões: Região Sul, Centro-Sul, Jaguaribe, Sertões, Noroeste (onde se encontra o IFCE – Campus de Sobral), Norte e Região Metropolitana de Fortaleza. No que tange a área de alimentos, em todas as regiões a indústria agroalimentar foi destaque como um setor portador de futuro, e por este motivo foi considerada, dentre outras, como um dos integrantes dos Setores e Áreas Estratégicas do Estado do Ceará (FIEC, 2014).

Situada na Região Noroeste do Ceará, a 230km de Fortaleza, por via rodoviária, Sobral apresenta uma extensão territorial de 2.129km², o que representa 1,48% do território estadual e 19,72% da Região Administrativa nº 6 (conforme a divisão territorial por regiões administrativas do Estado do Ceará). Essa Região Administrativa congrega 20 Municípios representando um contingente populacional de 439.235 habitantes (dados de 2000), onde Sobral, participando com pouco mais de um terço dessa população, é o centro gravitacional. Sua influência, contudo, vai além, tendo a cidade sobralense uma ascendência sobre as Regiões Administrativas de Crateús e de Nova Russas, cujas distâncias para Fortaleza são superiores as para Sobral. A BR-222 constitui a principal via de ligação do Ceará com Piauí, Maranhão e Pará. Dentro desse vetor de escoamento de mercadorias, Sobral localiza-se numa posição privilegiada dada a sua potencialidade e infraestrutura conjugada a sua proximidade a relevantes centros consumidores que, inclusive, extrapolam o Estado do Ceará.

A relevância dessa área evidencia-se também pela necessidade de se desenvolver produtos aplicando tecnologias que possibilitem o total aproveitamento dos alimentos oriundos dos processos primários da produção agrícola, pecuária e de pesca e de se ampliar a vida útil dos alimentos proporcionando um melhor aproveitamento pelos consumidores.

Dessa forma, a tecnologia de alimentos abrange a aplicação de métodos e técnicas utilizadas no processo de industrialização das matérias primas alimentícias desde a seleção, fabricação, armazenamento e distribuição considerando a perspectiva da qualidade, viabilidade econômica e preservação ambiental.

Com mais de 180 mil habitantes, Sobral representa 35,4% da população da Região Administrativa a qual pertence. Sua população é bem equilibrada na distribuição por gênero, tendo as mulheres uma leve predominância com 51,5% do total. A taxa de urbanização, 86,62% no ano 2000, é das maiores do Estado e a

densidade demográfica é de 72,9 habitantes por km². As estatísticas da população residente, por grupos de idade, com base nos dados do IBGE de 2000, mostram uma característica marcante: a de ser bastante jovem. 45,8% dos habitantes são menores de 20 anos e 31,6% situam-se na faixa entre 20 e 40 anos, ou seja, 77,4% dos habitantes têm menos de 40 anos de idade. Esse perfil demográfico revela o potencial de oferta de mão-de-obra.

O crescimento da população e consequentes desenvolvimentos industriais, agrícolas e de serviços avolumaram-se as questões relativas ao meio ambiente e o papel do homem na sua preservação, no combate à poluição e em atividades relativas à saúde pública e saneamento, visando à melhoria na qualidade de vida da sociedade. Contudo, apesar destas atividades contribuírem para o crescimento econômico da região, é inegável que a melhoria econômica não tem preconizado a sustentabilidade da natureza e da sociedade, tendo como conseqüências graves impactos negativos sobre o meio ambiente. Por isso, para que possa ser estabelecido um equilíbrio na relação sócio - econômica - ambiental torna-se necessária à utilização/produção de tecnologias limpas, visando à cooperação e o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse para os setores de bens e serviços da região.

Visando atender demandas nas áreas potenciais relacionadas a produção agroalimentar, é proposta deste curso, qualificar profissionais de nível superior para desenvolver tecnologias na transformação de alimentos e bebidas, desenvolver novos produtos, apoiar e atender órgãos governamentais, elaborar projetos agroindustriais e outras atividades afins para manter uma economia sustentável, proporcionado pelo desenvolvimento de competências e habilidades em um amplo espectro de conhecimentos, com formação baseada, essencialmente, na atuação prática, garantindo a capacitação segura ao tecnólogo de alimentos para o ingresso imediato no mercado de trabalho, pois estará preparado para planejar serviços, implementar atividades, gerenciar recursos, promovendo mudanças tecnológicas, com ética e responsabilidade ambiental.

A proposta do curso vem ao encontro de uma demanda potencial e insatisfeita na área de alimentos, não só pelas pesquisas do cenário atual e futuro, mais, sobretudo em virtude da responsabilidade desta instituição de ensino, e a resposta premente que a sociedade espera obter desta comunidade acadêmica.

Ressalto que o IFCE hoje desponta nas iniciativas de qualificação de profissionais na área de alimentos nos diversos cursos técnicos e de graduação, bem como pelo recém-criado Mestrado Acadêmico em Tecnologia em Alimentos.

Essa proposta pedagógica contempla uma visão interdisciplinar e envolve profissionais das áreas de Tecnologia e Engenharia em Alimentos, Nutrição, Agronomia, Química, Engenharia de Produção, e, Engenharia de Pesca. A estrutura física do curso contará com laboratórios em diversas áreas e esses equipamentos permitirão que os alunos do curso de especialização consolidem seus conhecimentos e desenvolvam suas atividades de pesquisa e elaboração das monografias com aplicação direta na resolução das problemáticas locais.

4.2 OBJETIVOS DO CURSO

4.2.1 Objetivo Geral

Qualificar profissionais de nível superior com competências para desempenhar atividades voltadas para o planejamento, elaboração, gerenciamento e manutenção dos processos relacionados ao recebimento, beneficiamento, industrialização e conservação de alimentos de origem animal e vegetal, na perspectiva de viabilidade econômica e preservação ambiental.

4.2.2 Objetivos Específicos

Qualificar profissionais na aquisição das competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes ao Tecnólogo em Alimentos que representa o cerne das ações previstas no âmbito desse curso, uma vez que se espera que seus egressos sejam capazes de:

- Tomar decisões relativas aos processos produtivos de alimentos.
- Atuar com eficiência em empresas e indústrias realizando análises químicas, físicas, microbiológicas e sensoriais, em alimentos.
- Aprimorar constantemente a capacidade de interpretação, reflexão e crítica acerca dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a integração e síntese dos mesmos.

- Elaborar e executar projetos e pesquisas na área de alimentos referentes ao desenvolvimento de novos produtos e processos.
- Reconhecer a importância da capacidade empreendedora para a vida profissional no mundo do trabalho.
- Reconhecer a importância do comportamento ético para a vida profissional e pessoal e no exercício pleno da cidadania.
- Conhecer a legislação da área de alimentos para a aplicação metodológica das normas de segurança, saúde e qualidade.
- Desenvolver ações de controle de qualidade e otimização dos processos industriais do setor pautadas na consciência do papel social e do exercício profissional.

4.3 FORMAS DE ACESSO

O ingresso no curso será feito através do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), mediante adesão ao Sistema de Seleção Unificado (SISU) do Ministério da Educação, por meio do qual as vagas serão preenchidas de acordo com as normas estabelecidas nos editais externos (MEC/SISU) e internos (Pró-Reitoria de Ensino do IFCE) com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso, por transferência interna e externa, obedecendo às datas fixadas no calendário acadêmico, e por portadores de diploma de nível superior, se restarem vagas após matrícula dos alunos classificados na seleção.

4.4 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO

Atualmente, a educação profissional tem se firmado como instrumento essencial para a viabilização do desenvolvimento do mundo contemporâneo, marcado pelas inovações técnico-científicas, a competitividade, a interdependência entre nações e grupos econômicos, contínua exigência de qualidade, disseminação veloz das informações, pressupondo assim uma formação profissional sólida, aliada à responsabilidade ética e ao compromisso com a realidade do país. Desse modo, o Instituto Federal do Ceará – *Campus* Sobral tem procurado responder às exigências do mundo do trabalho e aos anseios das populações da Região Norte

do Ceará, cumprindo seu papel de relevância estratégica para o desenvolvimento da região.

Os cursos de graduação em Tecnologia têm por função preparar profissional com formação específica, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias pautando-se por uma visão igualmente humanista e reflexiva, além da natural dotação de conhecimentos requeridos para o exercício das competências inerentes à profissão.

Desta forma, a proposta do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos desta Instituição foi estruturada a partir da relação entre as necessidades da área na região, as características do campo de atuação profissional, bem como o conhecimento de diferentes áreas de estudo que permitam entender e desenvolver a multiplicidade de aspectos determinantes envolvidos.

O curso estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de competências e habilidades, responsabilidade técnica e social, tendo como princípios dentre outros:

- o incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico em suas causas e efeitos;
- o incentivo à produção e à inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas;
- a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do uso das tecnologias;
- o estímulo à educação permanente;
- a adoção da flexibilidade, da interdisciplinaridade, da contextualização e da atualização permanente;
- a garantia da identidade do perfil profissional do egresso.

Serão contemplados ao longo da formação acadêmica (ensino, pesquisa e extensão) dos alunos temáticas voltadas para as relações étnico-raciais, cultura afro-brasileira e indígena e para a educação ambiental. Destaca-se que dentre os princípios pedagógicos há o compromisso com a Educação para Direitos Humanos (EDH) pelo entendimento de que esta é o caminho para a construção e consolidação da democracia como um meio para o fortalecimento de comunidades e grupos historicamente excluídos dos seus direitos.

Além dos aspectos interdisciplinares, os temas acima mencionados estarão contemplados no programa das seguintes disciplinas: (i) Ética e Responsabilidade Social; (ii) Gestão Ambiental.

4.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O mundo de trabalho para absorver profissionais habilitados no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos tem se mostrado promissor. O contexto da nossa região dispõe de um vasto campo de atuação profissional que abrange áreas de economia industrial, de gestão de empresas e de fábricas e sistemas de produção em processos de alimentos. O curso instrumentaliza profissionais com conhecimentos e tecnologias que reflitam os avanços da Ciência e Tecnologia e possam enfrentar o mercado de trabalho ocupando postos em instituições públicas ou empresas privadas ligadas ao setor alimentício a partir do domínio de competências e habilidades voltadas para o ensino, experimentação e pesquisas na área, bem como participar e/ou conduzir projetos industriais, consultorias, dentre outros.

4.6 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O curso visa formar profissionais com competências e habilidades voltadas para o desenvolvimento de soluções, aplicadas ao setor alimentício. O graduado no Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFCE - *Campus* Sobral deverá ser um tecnólogo com sólida formação técnico-científica e profissional preparado para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento e desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação considerando a preservação ambiental e os direitos humanos.

Partindo do pressuposto que competência refere-se ao domínio de linguagens, comportamentos e compreensão de fenômenos, que quando mobilizados adequadamente são fundamentais para a resolução de situações-problema, espera-se que ao concluir o curso os alunos dominem os conhecimentos circunscritos nas competências abaixo:

- Efetuar análises químicas, físicas, microbiológica e sensorial em alimentos;

- Controlar a qualidade na matéria prima, nos insumos e nos produtos;
- Coordenar a classificação, a comercialização, o beneficiamento e o armazenamento da matéria prima, para consumo *in natura* e para a indústria;
- Gerenciar os processos nas indústrias de alimentos;
- Gerenciar e supervisionar o serviço de inspeção sanitária em alimentos;
- Implantar laboratórios de rotinas de controle de qualidade;
- Identificar métodos apropriados para análises e estabelecer planos de amostragem;
- Atuar em estabelecimentos de ensino profissionalizante, de extensão tecnológica e em instituições de pesquisas científicas e tecnológicas, com interesse para a área de alimentos;
- Aplicar a legislação em vigor nas plantas processadoras de alimentos;
- Monitorar a manutenção de equipamentos;
- Coordenar programas e trabalhos nas áreas de conservação, controle de qualidade e otimização dos processos industriais;
- Prestar assistência tecnológica, assessoria e consultoria na área de alimentos.

4.7 METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem onde professores e alunos são protagonistas do conhecer e do aprender, pois em interação e colaboração buscam a ressignificação do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso é necessário entender que Currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto deve considerar atividades complementares tais como: iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programa de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, atividades culturais, políticas e sociais, assim como ações referentes às Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Africana, Educação para os Direitos Humanos e Educação ambiental dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor. O que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino de Tecnologia. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados. O aluno também deverá ter contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor do curso de Tecnologia em Alimentos organizar situações didáticas para que o aluno busque através de estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do tecnólogo. A articulação entre teoria e prática assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão deve ser uma preocupação constante do professor.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Tecnologia em Alimentos está fundamentado nas determinações da Lei nº 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, notadamente no

que preceitua o decreto nº 5.154/2004 para a Educação Profissional e Tecnológica e nos seguintes dispositivos legais emitidos pelo Ministério da Educação: **Resolução nº3/2002**, institui as Diretrizes Curriculares Gerais para organização e funcionamento dos cursos superiores de tecnologia; Resolução nº01/2004, institui as Diretrizes Curriculares para a educação das relações étnico-raciais; **Lei 9.795/2009** e **Decreto 4.281/2002**, institui a Política de Educação Ambiental; **Lei 11.788/2008**, dispõe sobre o estágio de estudantes; **Resolução nº2/2012**, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; o **Parecer nº08/2012** que trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Buscou-se, ainda atender as diretrizes definidas pela Pró-Reitoria de Ensino do IFCE.

5.1 ATO DE CRIAÇÃO

Resolução Nº 016, de 03 de outubro de 2008 - que aprova o regulamento da migração dos alunos do CENTEC de Limoeiro do Norte e Sobral para o CEFETCE (em anexo).

Ato de autorização do MEC:

Alimentos de Origem Vegetal - Portaria Nº 473, de 09/02/2006 - DOU de 10/02/2006 (em anexo)

Alimentos de Origem Animal - Portaria Nº 478, de 09/02/2006 - DOU de 10/02/2006 (em anexo)

Aditamento dos cursos de Alimentos de Origem Animal e Alimentos de Origem Vegetal em Tecnologia em Alimentos - Portaria Nº 349, de 23/07/2008 - DOU de 24/07/08 (em anexo).

5.2 MATRIZ CURRICULAR

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Sobral foi estruturado em 07 semestres letivos. O percurso acadêmico do corpo discente será efetivado por meio de Unidades Curriculares, Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Estágio Supervisionado (opcional), organizados de forma a atender

aos três núcleos nos quais está circunscrito o currículo propriamente dito. Portanto, o primeiro núcleo prima pela **formação básica**; o segundo está assente na **formação profissionalizante**; já o terceiro foca a **formação específica**, contemplando desse modo, o que preceitua as diretrizes curriculares nacionais gerais para os cursos superiores de tecnologia (Resolução CNE nº03/2002), desenvolvidos de forma integrada no decorrer de todo o curso.

No Projeto do Curso são destinadas 07 disciplinas que constam do **núcleo de conteúdos básicos**, perfazendo um total de 400h, significando um percentual de 16,80% da carga horária do curso.

As disciplinas que constam desse núcleo são:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	CH	Créd.
Biologia	60	03
Cálculo	60	03
Inglês Instrumental	40	02
Química Geral e Orgânica	60	03
Introdução a Tecnologia	40	02
Estatística	60	03
Informática Básica	80	04
Total	400	20

Para o **núcleo de conteúdos profissionalizantes**, que tem por objetivo conferir conhecimento e habilitações no que se refere aos fundamentos, aos sistemas e aos processos da especialidade, são destinadas 28 disciplinas representando 65,55% do total da carga horária do curso, o que corresponde a 1.560 h.

As disciplinas que constam desse núcleo são:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	CH	Créd.
Bioquímica Geral	60	03
Introdução à Tecnologia de Alimentos	40	02
Microbiologia Geral	60	03
Química Analítica	60	03
Bioquímica de Alimentos	60	03
Higiene em Unidades Processadoras de Alimentos	40	02
Microbiologia de Alimentos	60	03
Química de Alimentos	80	04
Análise Sensorial	60	03
Tecnologia de Panificação	80	04
Tecnologia de Óleos	60	03
Tecnologia do Açúcar, Cacau e Café	60	03
Tecnologia de Bebidas	60	03
Tecnologia de Pós-Colheita	60	03

Embalagens	40	02
Desenvolvimentos de Produtos com Restrições Nutricionais	20	01
Produtos Orgânicos	20	01
Tecnologia de Leites e Derivados	80	04
Tecnologia de Pescado e Derivados	80	04
Tecnologia de Carne e Derivados	60	03
Tecnologia de Produtos das Abelhas	60	03
Tecnologia de Frutos e Hortaliças	80	04
Tratamento de Água e Resíduos na Indústria de Alimentos	60	03
Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	60	03
Impactos Ambientais na Indústria de Alimentos	60	03
Toxicologia Aplicada aos Alimentos	40	02
Desenvolvimento de Projeto Aplicado	40	02
Técnicas de Supervisão na Indústria de Alimentos	40	02
Total	1580	78

O **núcleo de conteúdos específicos** se constitui em extensões e aprofundamentos do núcleo profissionalizante, bem como de outros destinados a caracterizar a modalidade Tecnologia em Alimentos. Esses conteúdos consubstanciam o restante da carga horária total do curso, os 17,65 % que correspondem a 420h.

Esses conhecimentos científicos, sociológicos e de gestão são necessários para a formação do profissional e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas ao egresso do curso de Tecnologia em Alimentos.

As disciplinas que constam desse núcleo são:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CH	Créd.
Segurança no Trabalho	40	02
Sociologia do Trabalho	40	02
Física	40	02
Desenho Técnico	60	03
Introdução à Nutrição	60	03
Metodologia do Trabalho Científico	40	02
Gestão da Qualidade e Empreendedorismo	60	03
Ética e Responsabilidade Social	40	02
Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	40	02
Total	420	21

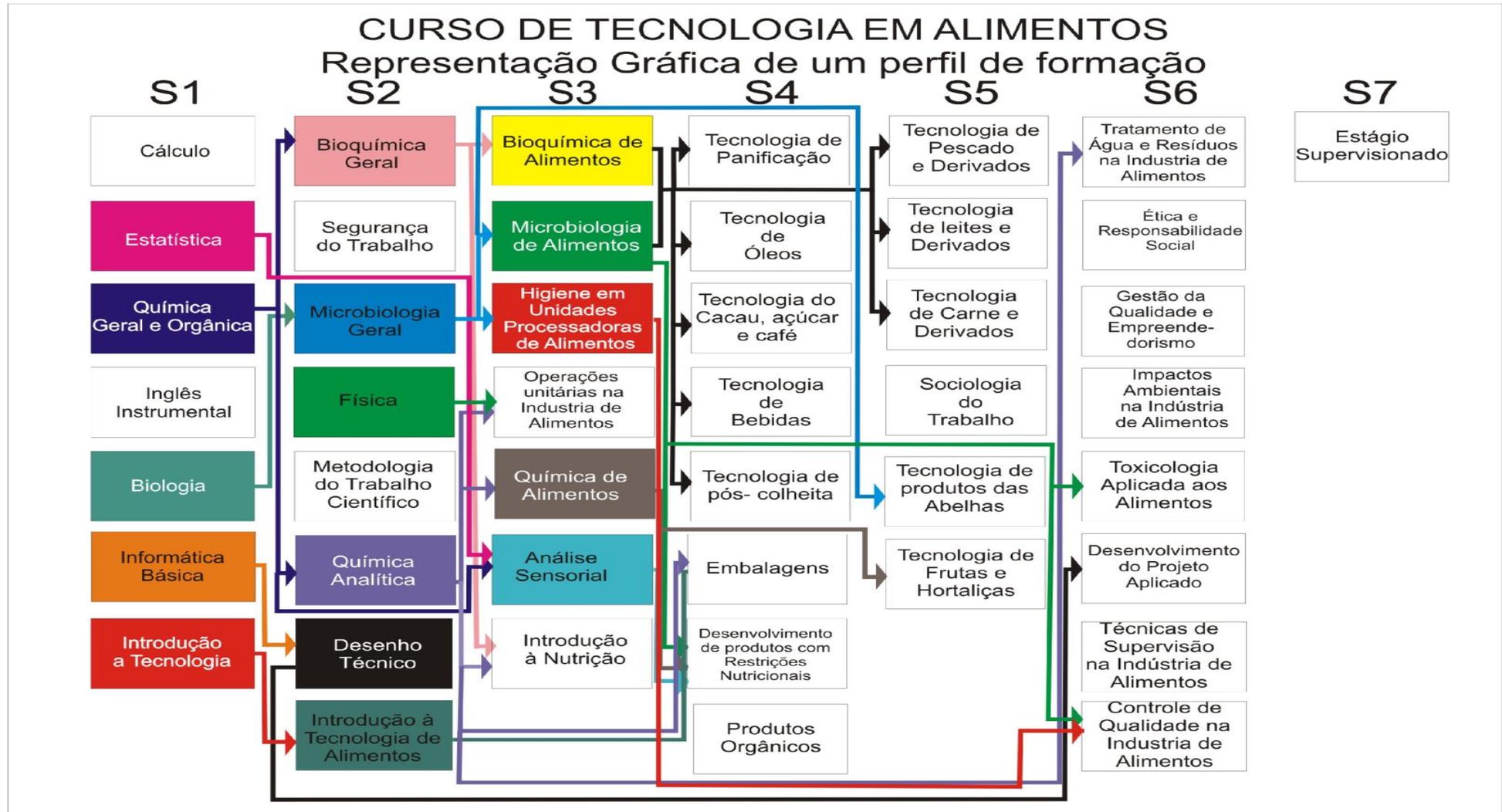
A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua sequência ideal é apresentada nos quadros a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do profissional Tecnólogo em Alimentos.

Cód..	Disciplinas	h/aula	Teoria	Prát.	Créd.	Pré-requisito
SEMESTRE I						
STAL001	Biologia	60	40	20	3	-
STAL002	Cálculo	60	60	-	3	-
STAL003	Inglês Instrumental	40	40	-	2	-
STAL004	Química Geral e Orgânica	60	40	20	3	-
STAL005	Estatística	60	60	-	3	-
STAL006	Introdução a Tecnologia	40	40	-	2	-
STAL007	Informática Básica	80	40	40	4	-
		400	320	80	20	
SEMESTRE II						
STAL008	Bioquímica Geral	60	40	20	3	STAL004
STAL009	Introdução à Tecnologia de Alimentos	40	40	-	2	STAL 006
STAL010	Microbiologia Geral	60	40	20	3	STAL001
STAL011	Física	40	40	-	2	-
STAL012	Metodologia do Trabalho Científico	40	40	-	2	-
STAL013	Química Analítica	60	40	20	3	STAL004
STAL014	Desenho Técnico	60	40	20	3	STAL 007
STAL015	Segurança do Trabalho	40	40	-	2	-
		400	320	80	20	
SEMESTRE III						
STAL016	Bioquímica de Alimentos	60	40	20	3	STAL 008
STAL017	Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	40	40	-	2	STAL 011/ STAL013
STAL018	Higiene em Unidades Processadoras de Alimentos	40	40	-	2	STAL010
STAL019	Microbiologia de Alimentos	60	40	20	3	STAL010
STAL020	Química de Alimentos	80	20	60	4	STAL013
STAL021	Análise Sensorial	60	30	30	3	STAL004/ STAL 005
STAL022	Introdução à Nutrição	60	50	10	3	STAL008/ STAL013
		400	260	140	20	
SEMESTRE IV						
STAL023	Tecnologia de Panificação	80	40	40	4	STAL016 / STAL019
STAL024	Tecnologia de Óleos	60	36	24	3	STAL016 / STAL019
STAL025	Tecnologia do Açúcar, Cacau e Café	60	40	20	3	STAL016 / STAL019
STAL026	Tecnologia de Bebidas	60	40	20	3	STAL016 / STAL019
STAL027	Tecnologia de Pós-Colheita	60	40	20	3	STAL016 / STAL019
STAL028	Embalagens	40	40	-	2	STAL 009/ STAL 013
STAL 029	Desenvolvimentos de Produtos com Restrições Nutricionais	20	10	10	1	STAL 019/ STAL 020/ STAL021
STAL 030	Produtos orgânicos	20	20	-	1	
		400	266	134	20	
SEMESTRE V						
STAL 031	Tecnologia de Leites e Derivados	80	40	40	4	STAL 016/ STAL 019
STAL 032	Tecnologia de Pescado e Derivados	80	40	40	4	STAL 016/ STAL 019

STAL 033	Tecnologia de Carne e Derivados	60	40	20	3	STAL 016/ STAL 019
STAL 034	Tecnologia de Frutos e Hortaliças	80	60	20	4	STAL 020
STAL 035	Tecnologia de Produtos das Abelhas	60	40	20	3	STAL 008/ STAL 010
STAL 036	Sociologia do Trabalho	40	40	-	2	-
		400	260	140	20	
SEMESTRE VI						
STAL 037	Tratamento de Água e Resíduos na indústria de Alimentos	60	60	-	3	STAL 013
STAL 038	Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	60	60	-	3	STAL018/ STAL019 e (*)
STAL 039	Gestão da Qualidade e Empreendedorismo	60	60	-	3	-
STAL 040	Impactos Ambientais da Indústria de Alimentos	60	50	10	3	-
STAL 041	Toxicologia Aplicada aos Alimentos	40	30	10	2	STAL019
STAL042	Desenvolvimento de Projeto Aplicado	40	40	-	2	STAL014 e (*)
STAL043	Técnicas de Supervisão na Indústria de Alimentos	40	40	-	2	-
STAL044	Ética e Responsabilidade Social	40	30	10	2	-
		400	370	30	20	
Total do curso (A)		2400	1796	604	120	
DISCIPLINAS OPTATIVAS						
SLFIS035	Libras	40	40	-	2	-
STAL 061	Educação Física	60	60	-	3	-
Total		100	100	-	5	-
SEMESTRE VII						
	Estágio Curricular (B)	360	-	-	-	Todas as disciplinas de Tecnologia do 4º e 5º semestres.
CARGA HORÁRIA TOTAL (hora/aula)(A+B)		2.760	1769	604	120	

(*) Todas as disciplinas de Tecnologia do 4º e 5º semestres.

5.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR



5.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) visa: (i) promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo; (ii) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional; (iii) desencadear ideias e atividades alternativas; (iv) atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho; (v) desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

5.4.1 Estágio Obrigatório (Supervisionado)

O Estágio Supervisionado, com um total mínimo de 360 horas deverá ser realizado por alunos que tenham cursado com êxito todas as disciplinas de tecnologia do 4º e 5º semestres. Entende-se que a experiência do estágio tende a tornar o aluno um profissional mais seguro e atuante no mercado de trabalho. Em termos de seu desempenho durante o curso, percebe-se que o Estágio Supervisionado pode trazer benefícios ao estudante, por permitir uma maior identificação com a sua área de atuação, além de contribuir para a sua interação com profissionais atuantes no mercado.

A jornada diária do Estágio Supervisionado, não poderá ser inferior a 4 (quatro) horas diárias e nem exceder as 30 (trinta) horas semanais. A conclusão do Estágio Supervisionado é composta por um Relatório de Estágio e possível apresentação oral perante Banca Avaliadora.

No caso do discente optar pela apresentação oral perante Banca Avaliadora, o mesmo deverá apresentar o Relatório de Estágio de acordo com as normas de apresentação para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), normalizado pelo manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE (2º ed.).

A Banca Avaliadora será composta por três avaliadores, tendo o professor-orientador como primeiro avaliador, um docente da instituição ou técnico administrativo atuante na área de conhecimento como segundo avaliador e um

docente ou técnico administrativo atuante na área de conhecimento ou ainda profissionais com conhecimento técnico e/ou afinidade como as atividades desenvolvidas pelo discente, como terceiro avaliador.

Após a apreciação do TCC pela Banca Avaliadora são dadas notas de zero a 10, calculado a média e o resultado final é de Aprovação (média $\geq 7,0$), Aprovação Condicional ($5,0 \leq$ média $< 7,0$) ou Reprovação (média $< 5,0$), justificado em ata assinada pelos(as) membros da Banca Avaliadora.

É de responsabilidade do professor orientador a emissão de memorando com nota e resultado final para o Setor de Estágio do Campus Sobral bem como a entrega de ata de defesa do TCC à Coordenação do Curso para arquivamento.

Após a realização das devidas alterações e correções, caberá ao aluno providenciar uma cópia digital juntamente como declaração do professor orientador de que foram cumpridas as exigências requeridas pela Banca Avaliadora a ser entregue à Coordenação do Curso, para que então seja emitida a declaração de entrega de TCC.

Os alunos que solicitarem aproveitamento de atividade profissional não necessitarão realizar apresentação oral perante banca avaliadora.

O aluno poderá fazer uso da prerrogativa de desenvolver uma Monografia (item 5.4.2), contudo, esta não substituirá a realização e entrega do Relatório de Estágio ao professor orientador nem tão pouco a obrigatoriedade do professor orientador da emissão de memorando com nota e resultado final para o setor de estágio para o Setor de Estágio do Campus Sobral.

5.4.2 Monografia

O aluno que optar por desenvolver uma Monografia (Pesquisa experimental ou Pesquisa bibliográfica) deverá apresentá-la oralmente perante Banca Avaliadora de acordo com as normas de apresentação para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), normalizado pelo manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE (2º ed.).

A Banca Avaliadora será composta por três avaliadores, tendo o professor-orientador como primeiro avaliador, um docente da instituição ou técnico administrativo atuante na área de conhecimento como segundo avaliador e um

docente ou técnico administrativo atuante na área de conhecimento ou ainda profissionais com conhecimento técnico e/ou afinidade como as atividades desenvolvidas pelo discente, como terceiro avaliador.

Após a apreciação do TCC pela Banca Avaliadora são dadas notas de zero a 10, calculado a média e o resultado final é de Aprovação (média $\geq 7,0$), Aprovação Condicional ($5,0 \leq$ média $< 7,0$) ou Reprovação (média $< 5,0$), justificado em ata assinada pelos(as) membros da Banca Avaliadora. É de responsabilidade do professor orientador a entrega de ata de defesa do TCC à Coordenação do Curso para arquivamento.

Após a realização das devidas alterações e correções, caberá ao aluno providenciar uma cópia digital juntamente como declaração do professor orientador de que foram cumpridas as exigências requeridas pela Banca Avaliadora a ser entregue à Coordenação do Curso, para que então seja emitida a declaração de entrega de TCC.

5.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão desenvolvidas atividades que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso de Tecnologia em Alimentos.

As atividades curriculares complementares serão ofertadas como disciplinas ou atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/aula ou horas/atividade, no currículo do Curso, que possibilitarão a flexibilidade e a contextualização inerente ao mesmo, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização.

Essas atividades complementares do Curso de Tecnologia em Alimentos podem ser desenvolvidas de três formas:

(a) disciplinas convencionais já existentes no cadastro geral de disciplinas e não integrantes da parte fixa do currículo do curso e/ou criadas para integrarem especificamente o rol de atividades complementares do plano de estudos do Curso de Tecnologia em Alimentos;

(b) atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo,

encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades definidas.

(c) durante o evento anual do Eixo de Produção Alimentícia - Semana da Alimentação serão abordadas questões voltadas às relações ético-raciais, educação para direitos humanos e educação ambiental.

5.6 O ENSINO COM A PESQUISA

No decorrer do curso o aluno poderá participar de projetos de pesquisa associando-se a um docente pesquisador.

O estudante participará com trabalhos de pesquisa em Congressos de Iniciação Científica, na qualidade de autor ou coautor de artigo científico ou simplesmente, participante; e de outros programas de pesquisa da própria instituição.

5.7 O ENSINO COM A EXTENSÃO

Deverão ser estimuladas atividades complementares, tais como: trabalhos de extensão junto à comunidade, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas Júnior e outras atividades empreendedoras.

5.8 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O processo de auto avaliação do curso tem como referencial o processo de auto avaliação do Instituto Federal do Ceará, cujo marco inicial foi o ano de 2004, por instrução da portaria 228/GDG, de 21 de junho de 2004, onde tiveram início as atividades da primeira CPA – Comissão Própria de Avaliação.

A Comissão Própria de Avaliação - CPA está prevista no Art.11 da Lei nº.10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e regulamentada pela Portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação – MEC, de 09 de julho de 2004. Essa comissão é, na forma

da lei, um órgão colegiado, de natureza deliberativa e normativa, cuja atribuição precípua é de proceder à avaliação institucional nos aspectos acadêmicos e administrativos.

O IFCE – Campus Sobral, por meio da Diretoria de Ensino, institui junto ao colegiado do curso de Tecnologia em Alimentos um processo sistemático e contínuo de auto avaliação. O objetivo principal é gerar autoconhecimento e manter meios próprios de coleta de dados com vista à melhoria contínua do desempenho acadêmico, pois, apoiado em um diagnóstico da realidade na qual o curso está inserido, é que poderão ser adotadas ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão.

O processo de auto avaliação consolida-se em articulação com as ações de acompanhamento pedagógico de vários segmentos da instituição. Estão envolvidos profissionais ligados à coordenação técnico-pedagógica, à coordenação de assistência estudantil, à coordenação acadêmica, dentre outras.

Das várias ações conjuntas destacam-se a avaliação de desempenho dos docentes pelos discentes, realizada duas vezes ao ano, com emissão de relatórios e devolutiva (*feedback*) individualizada a cada docente; elaboração de relatórios anuais acerca dos relatos dos alunos destacando pontos positivos, negativos e sugestões de melhoria elencados nos instrumentais aplicados pela equipe de pedagogos.

Além dos resultados da avaliação docente na condução do curso são consideradas as análises e deliberações das reuniões promovidas pela coordenação com o colegiado do curso, corpo docente e discente, direção, técnico-administrativos dos diversos setores envolvidos a fim de identificar as fragilidades que se apresentam ao longo do ano para o atendimento necessário das expectativas da comunidade docente e discente.

5.9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O IFCE – *Campus* Sobral entende que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, permitindo intervir, agir e corrigir os rumos do trabalho educativo, isso significa levar o professor a observar mais criteriosamente seus alunos, a buscar formas de gerir as aprendizagens, visando

atingir os processos e propiciar a construção de conhecimento pelo aluno, colocando assim, a avaliação a serviço do discente e não da classificação.

Dessa forma, é importante refletir a avaliação nas dimensões técnica (o que, quando e como avaliar) e ética (por que, para que, quem se beneficia, que uso se faz da avaliação), de forma complementar e sempre presente no processo avaliativo.

Ao considerar a perspectiva do desenvolvimento de competências, faz-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, que valorize a apreensão, o desenvolvimento e ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica em redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional.

O que requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos, que conheçam o processo implementado na instituição, os critérios de avaliação da aprendizagem e procedam à sua auto avaliação.

Cabe ao professor, portanto, observar as competências a serem desenvolvidas, participar de planejamento intensivo das atividades, elaborando planos e projetos desafiadores e utilizar instrumentais avaliativos variados, de caráter individual ou coletivo.

Serão considerados instrumentos de avaliação, os trabalhos de natureza teórico-práticos, provas objetivas, provas operatórias, roteiro básico e auto avaliação, sendo enfatizados o uso dos projetos e a resolução de situações-problema específicos do processo de formação do tecnólogo.

No processo avaliativo o foco das atenções deve estar baseado nos princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento que o aluno tenha desenvolvido.

Estas considerações sobre a avaliação da aprendizagem encontram-se na forma regimental, no Título I, no Capítulo III, Seção III do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (em anexo), onde estão definidos os critérios

para a atribuição de notas, as formas de recuperação, promoção e frequência do aluno.

5.10 DIPLOMA

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular e cumprir as horas estabelecidas para o trabalho de conclusão de curso obrigatório, com a entrega e apresentação do relatório do mesmo, e obtenção de resultado satisfatório, será conferido o Diploma de Tecnólogo em Alimentos.

5.11 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS – PUD

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: BIOLOGIA					
Código:	STAL 001				
Carga Horária:	60h	CH Teórica:	40	CH Prática:	20
Número de Créditos:	3				
Código pré-requisito:	-				
Semestre:	1º				
Nível:	Superior				
EMENTA					
<p>Teórico: 1.Introdução a teoria celular. 2.Introdução a Bioquímica. 3. Citologia: fisiologia celular. 4.Diversidade e classificação dos seres vivos. 5. Modo de vida e reprodução dos seres vivos. 6.Metabolismo energético (fotossíntese, quimiossíntese, fermentação e respiração celular).</p> <p>Prático: 1.Normas de Segurança no Laboratório de Biologia. 2.Vidrarias e equipamentos do laboratório de Biologia. 3.Evidências de reações química. 4. Preparo e observação de lâminas. 5. Observação de modelos anatômicos de plantas e animais.</p>					
OBJETIVO					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturar as bases biológicas que regem o curso de tecnologia de alimentos. 2. Conhecer a organização geral das células procariontes e eucariontes. 3. Diferenciar a constituição, morfologia, funcionamento e divisão das células animais e vegetais. 4. Reconhecer as principais classificações propostas para os seres vivos. 5. Identificar e diferenciar os seres vivos de acordo com seus modos de vida, reprodução e metabolismo. 5. Classificar os principais tipos de frutos e sementes 6. Reconhecer os principais equipamentos laboratoriais na área de alimentos. 7. Analisar e reconhecer produtos geneticamente modificados pelo homem. 8. Conhecer as técnicas básicas de preparação e observação de lâminas. 					

9. Interpretar e diferenciar o metabolismo energético (quimiossíntese, fotossíntese, fermentação e respiração) dos seres vivos.

PROGRAMA

TEORIA

I. CITOLOGIA

- Células Procariontes e Eucariontes
- Introdução à Bioquímica Celular (Macromoléculas)
- Citologia: organelas e revestimentos celulares

II. DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS

1. Classificação dos seres vivos: Domínios e Reinos

- Vírus
- Bactérias
- Protozoários
- Fungos
- Vegetais
- Animais

III. METABOLISMO ENERGÉTICO

- Fermentação
- Fotossíntese
- Respiração

IV. ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

- Conceito de Organismos Geneticamente Modificados (OMG)
- Histórico dos transgênicos
- Implicações éticas quanto a produção e comercialização de transgênicos

PRÁTICA

- Medidas de segurança no ambiente de laboratório
- Princípios de Microscopia

- Experimentação: Composição bioquímica dos alimentos
- Observação de Células eucariontes
- Montagem e observação de lâminas
- Experimentação: Fermentação / Fotossíntese / Respiração.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas-dialógicas, onde se fará uso de debates, seminários e visitas técnicas.
- Como recursos didáticos, poderão ser utilizados o quadro branco, apresentações em PowerPoint e visualizações de vídeos.
- Aulas práticas no laboratório de biologia com a realização de experimentos e uso de microscópios e lupas. Poderão ser utilizados ainda os modelos anatômicos dos diferentes sistemas da fisiologia animal e vegetal.
- Trabalhos de pesquisa bibliográfica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina de Biologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno, na busca do aprimoramento do ensino. Assim usaremos como instrumentos de avaliação a realização de provas escritas, trabalhos de pesquisa científicas, apresentação de seminários, relatórios das aulas práticas desenvolvidas no laboratório de Biologia.

Ainda serão usados como critérios de avaliação o grau de participação do aluno em atividade individual e em equipe, assim como sua interação nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVERT, R. F. **Anatomia das plantas de Esau**. 3^o edição. São Paulo: Blucher, 2013.

BRINQUES, G. B. **Microbiologia dos Alimentos**. 1^a edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

MICHELASSE, Y. M. et al. **Manual de Práticas e Estudos Dirigidos**. 5^a edição. São Paulo: Blucher, 2014.

PELCZAR, M.J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. V.1.

JUNQUEIRA L.C.; JOSÉ CARNEIRO 9.ed. **Biologia celular e molecular** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUTTER, ELIZABETH G.; Anatomia vegetal – parte II – órgãos: Roca, 2004

LOPES, S. **Bio**: introdução ao estudo dos seres vivos. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.

CURTIS H. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO		
Código: STAL002		
Carga Horária Total: 60h	CH Teórica: 60	CH Prática: -
Número de Créditos: 3		
Pré-requisitos: -		
Semestre: 1°		
Nível: Superior		
EMENTA		
Matemática Básica. Funções. Noção de limites e derivadas.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito e as propriedades dos números reais e efetuar operações numéricas. • Compreender as propriedades de Potenciação e Radiciação e resolver problemas. • Resolver problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais. • Resolver problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas. • Resolver problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau e 2º grau, fazendo uso das propriedades da igualdade; • Resolver, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais exponenciais; • Compreender a ideia de logaritmo reconhecendo a importância do seu estudo. • Resolver problemas cujos modelos são as funções polinomiais de 1º, 2º graus e funções exponenciais, em contextos diversos, incluindo ou não tecnologias digitais. • Compreender o conceito intuitivo e formal de limite. • Mostrar que a obtenção do coeficiente angular da reta tangente e a velocidade de um objeto em movimento conduzem ao mesmo conceito: a derivada • Dominar as regras básicas para o cálculo de derivadas. 		

- Relacionar as funções e suas derivadas a problemas nas diversas áreas do conhecimento.
- Utilizar a derivada na resolução de problemas de taxas relacionadas
- Utilizar a derivada como ferramenta que permite descobrir os aspectos mais importantes de uma função e esboçar seu gráfico.

PROGRAMA

- **Matemática Básica**
 - Operações numéricas nos reais
 - Potenciação e Radiciação
 - Produtos notáveis
 - Razão e Proporção
 - Porcentagem
 - Grandezas diretamente e inversamente proporcionais
 - Regra de três simples e composta
 - Equações polinomiais do 1º e 2º grau
 - Equações polinomiais exponenciais
 - Logaritmos
- **Funções – propriedades e alguns tipos de funções**
 - Função Afim
 - Função Quadrática
 - Função exponencial
- **Noção de limites**
 - Definição de Limite;
 - Interpretação Geométrica;
 - Propriedades dos Limites;
 - Teoremas de Limites.
- **Noção de derivadas**
 - Definição de derivada;
 - Interpretação Geométrica;
 - Propriedades das derivadas;

- Teoremas de derivação; diferencial
- Aplicações de derivadas

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada no qual haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Além disso, ocorrerá a resolução de situações problemas e atividades dirigidas de forma a favorecer a relação teoria e prática. Isso terá como finalidade facilitar uma maior autonomia no desempenho escolar.

RECURSOS

Para o progresso da disciplina, os principais recursos a serem utilizados são as aulas expositivos-dialogadas, nas quais utilizar-se-ão diversos aparatos que a IES dispõe (audiovisual, computador, quadro, projetor, biblioteca). Pode-se ainda ser utilizado Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares, animações, entre outros.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados

serão descritos aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática

(ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

Além disso, a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de cálculo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 635 p.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 426 p.

STEWART, James. **Cálculo**. Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Volume 1. 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.. 560 p.

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. 349 p.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração** - 6ª edição rev. e ampl.[S.l.]: Pearson. 458 p. ISBN 9788576051152. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 605 p.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1996. 233 p. v. 1

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL				
Código: STAL003				
Carga	Horária	Total:	CH Teórica: 40	CH Prática: -
40h/a				
Número de Créditos: 02				
Pré-requisitos: --				
Semestre: 1				
Nível: Superior				
EMENTA				
Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido.				
OBJETIVO				
Ao final do curso, o aluno será capaz de utilizar estratégias de leitura, compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura, lidar com vocabulário desconhecido, perceber a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros.				
PROGRAMA				
O programa se distribui dentro das QUATRO dimensões do desenvolvimento da habilidade leitora em língua estrangeira conforme apresentadas abaixo. O professor abordará todas as dimensões, escolhendo dentre os pontos discriminados em cada uma, de acordo com o desenvolvimento de cada turma.				
<ol style="list-style-type: none"> I. DIMENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Conscientização do processo de leitura 2. Redição 3. Inferência 4. Uso de palavras repetidas 				

5. Uso de palavras-chave
6. Uso do contexto imediato e global
7. Uso de conhecimento prévio
8. Elementos tipográficos
9. Seletividade
10. Skimming
11. Scanning
12. Leitura crítica

II. DIMENSÃO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos):

1. Reconhecimento da estrutura da Sentença
2. Reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções
3. Compreensão e tradução de grupos nominais
4. Reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual)
5. Percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas

III. DIMENSÃO LEXICAL:

1. Uso de cognatos e falsos cognatos na leitura
2. A prática de inferência lexical na leitura
3. Uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais
4. Formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos)

IV. DIMENSÃO DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL:

1. Organização geral do texto
2. Organização do parágrafo
3. Compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores
4. Distinção entre ideias relevantes e irrelevantes
5. Percepção da estrutura cronológica do texto
6. Estrutura organizacional de abstracts

Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios dentro e fora da sala de aula, nos quais o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AValiação

A avaliação poderá consistir de provas escritas, resolução de listas de exercício, atividades individuais ou em grupo, relatórios ou outro instrumento de avaliação previamente determinado pelo professor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Giselle Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. São Paulo: Disal, 2010 (2ª edição atualizada)

AGUIAR, Cícera Cavalcante; FREIRE, Maria Socorro Gomes; ROCHA, Regina Lúcia Nepomuceno. **Inglês Instrumental: Abordagem x Compreensão de textos**. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use – Third Edition**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I**, São Paulo: Texto novo, 2000.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo II**, São Paulo: Texto novo, 2000.

LOPES, Carolina. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012

BRUICE, P. Y. **Flashon English for Cooking, Catering and Reception**- Recanati, Italy: ELI, 2012

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: Oxford, 2012

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA		
Código: STAL004		
Carga Horária Total: 60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 03		
Pré-requisitos:		
Semestre: 1°		
Nível: Superior		
EMENTA		
1. Introdução a química geral. 2. Normas de Segurança no Laboratório de Química. 3. Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química. 4. Estrutura atômica. 5. Tabela Periódica. 6. Ligações Químicas. 7. Funções Inorgânicas. 8. Cálculos Estequiométricos. 9. Soluções. 10. Introdução a Química Orgânica. 11. Funções Orgânicas. 12. Polímeros.		
OBJETIVO		
1. Saber diferenciar elementos, substância e misturas; 2. Conhecer equipamentos e aprender a utilizar vidrarias e acessórios, de um laboratório básico de Química; 3. Compreender a estrutura atômica; 4. Saber identificar os elementos e as propriedades dos elementos Químicos na Tabela periódica; 5. Compreender como os elementos se unem nos diferentes compostos Químicos; 6. Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos; 7. Realizar operações envolvendo cálculos estequiométricos; 8. Diferenciar e classificar as substâncias orgânicas e inorgânicas;		

9. Manipular os diferentes compostos químicos em função de suas propriedades e aplicações;
10. Identificar as unidades de concentração das soluções;
11. Aprender a preparar soluções com diferentes unidades de concentração.
12. Compreender o que são polímeros.

PROGRAMA

UNIDADE I - Introdução a química geral

1.1 Conceitos básicos: Matéria - Compostos e Moléculas - Propriedades da Matéria - Classificação e Estados da Matéria - Unidades de medidas.

1.2 Normas de Segurança no Laboratório de Química: - Apresentar e trabalhar as normas de segurança. - identificação de riscos de reagentes químicos. - Noções de primeiros socorros.

Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química: Apresentar equipamentos, vidrarias, acessórios, de um laboratório básico de Química.

UNIDADE II – Estrutura atômica e propriedades periódicas

2.1 Estrutura dos átomos: - Átomos e Elementos - Modelo Atômicos - Números Quânticos

2.2 Tabela Periódica: - Histórico - Propriedades Periódicas e Aperiódicas

UNIDADE III – Ligações Química

3.1 Ligações iônicas: Símbolos de Lewis; Características; Fórmulas dos compostos iônicos; Propriedades

3.2 Ligações Covalentes: Características; Participantes; Estruturas de ressonância; Polaridade das ligações e eletronegatividade; Formas espaciais moleculares; O modelo Repulsão dos Pares de Elétrons do Nível de Valência.

3.3 Ligação Metálica: Modelos para as ligações metálicas, propriedades dos metais.

3.4 Forças Intermoleculares: Forças de dispersão de London. Forças íon-dipolo. Dipolo permanente ou dipolo-dipolo. Ligações de hidrogênio

UNIDADE IV – Funções inorgânicas

4.1 ácidos e bases de Arrhenius

4.2 Ácidos e bases de Bronsted-Lowry

4.3 Auto ionização da água: a escala de pH

4.4 Estudo dos Sais: propriedades ácidos e bases de soluções de sais

4.5 Estudo do óxidos

UNIDADE V – Estequiometria e Soluções

5.1 Cálculo da fórmulas: centesimal, fórmula mínima fórmula molecular

5.2 Informações quantitativas a partir de equações balanceadas: Reagente limitante

5.3 O processo de dissolução.

5.4 Classificação das soluções: fatores que afetam a solubilidade.

5.5 Concentrações das soluções: Diluições de soluções. Mistura de soluções

5.6 Propriedades coligativas

UNIDADE VI – Química Orgânica

1 Características gerais das moléculas Orgânicas : Classificações das cadeias carbônicas

2 Hidrocarbonetos

3 Funções oxigenadas

4 Funções Nitrogenadas

5 Funções halogenadas

6 Introdução a química de polímeros

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas. Trabalhos individuais e em grupo. Seminários. Para as aulas práticas serão disponibilizados roteiros para os alunos, estes alunos serão organizados em equipes e cada equipe executará as atividades.

Aulas práticas

Normas de Segurança no Laboratório de Química, Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química, ácidos e bases, Evidências de Reações Químicas, Preparo de Soluções.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: livros e artigos científicos

Audiovisuais: notebook, projetor multimídia, lousa, pincel, apagador

Insumos de laboratórios: reagentes, materiais de limpeza, vidrarias e equipamentos de laboratório de Química.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão provas objetiva e dissertativa, as avaliações serão escritas e/ou práticas (no laboratório), também será avaliada a participação do aluno em sala de aula, relatório das aulas práticas e seminários.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, John C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 671 p. ISBN 8522104271.

MASTERTON, W. L., **Princípio de Química**, 6a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

RUSSELL, John B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. 645 p. ISBN 9788534601511.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 778 p. ISBN 8586804983.

SÁ, Daniele Maria Alves Teixeira; BRAGA, Renata Chastinet. **Química avançada**. Curitiba: Livro Técnico, 2015. 200 p. ISBN 9788584090358.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1 – BROWN, Theodore L. ... [et al.]. **Química: a ciência central**. 9. ed. Pearson. E-book. (992 p.). ISBN 9788587918420. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918420>>. Acesso em: 29 set. 2019.

2 - BRADY, J. E; **Química a matéria e suas transformações** Volumes 1 e 2, 5 Edição Rio de Janeiro: LTC, 2009.

3. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 590 p. ISBN 9788576050049

4 - MAHAN, Bruce M. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 582 p. ISBN 9788521200369.

5 - TRINDADE, Diamantino Fernandes. **Química básica experimental**. 5. ed. São Paulo: Ícone, 2013. 175 p. ISBN 9788527410908.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA			
Código: STAL 005			
Carga Horária:	60h	CH Teórica: 60	CH Prática: -
Número de Créditos:	03		
Pré-requisitos:	-		
Semestre:	1		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Conceitos Estatísticos, Obtenção de Dados Estatísticos, Representação Tabular e Gráfica dos Dados, Distribuição de Frequências, Medidas de Tendência Central e de Dispersão, Teoria das Probabilidades, Estatística na Metodologia Científica.			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os conceitos estatísticos; 2. Identificar as variáveis; 3. Conhecer as regras de obtenção de dados estatísticos; 4. Representar dados estatísticos em tabelas e gráficos; 5. Distribuir os dados em frequência; 6. Conhecer as medidas de tendência central e de dispersão; 7. Correlacionar a estatística à metodologia científica. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> I. A NATUREZA DA ESTATÍSTICA <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico 2. Métodos <ol style="list-style-type: none"> a) Método científico b) Método experimental c) Método estatístico 3. A estatística 4. Fases do método estatístico 			

- a) Coleta de dados
- b) Crítica dos dados
- c) Apuração dos dados
- d) Análise dos resultados

II. POPULAÇÃO E AMOSTRA

1. População

- a) Variáveis
- b) Discreta
- c) Contínua

2. Amostragem

- a) Intencional
- b) Probabilística
- c) Aleatória simples
- d) Estratificada
- e) Sistemática

III. SÉRIES ESTATÍSTICAS

1. Tabelas

2. Séries estatísticas

- a) Séries históricas ou cronológicas
- b) Séries geográficas ou territoriais
- c) Séries específicas ou categóricas

3. Séries conjugadas. Tabela de dupla entrada

IV. GRÁFICOS ESTATÍSTICOS

1. Em linha ou em curva

2. Em coluna ou em barras

3. Em colunas ou em barras múltiplas

4. Em setores

5. Pictograma

6. Cartograma

V. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

1. Dados brutos
2. Rol
3. Distribuição de frequência pontual.
4. Distribuição de frequência por intervalo
 - a) Classe
 - b) Amplitude de classe
 - c) Limites de classe
 - d) Ponto médio de classe
 - e) Amplitude total da distribuição
 - f) Amplitude amostral
 - g) Frequências
 - h) Absoluta
 - i) Relativa
 - j) Acumulada

VI. MEDIDAS

1. Dados agrupados e não agrupados
 - a) Medidas de tendência central
 - b) Média
 - c) Moda
 - d) Mediana
 - e) Medidas de dispersão
 - f) Variância
 - g) Desvio padrão

VII. PROBABILIDADES

1. Introdução
2. Experimento não determinístico
3. Espaço amostral
4. Evento
5. Probabilidade, definição
6. Eventos excludentes

7. Eventos complementares
8. Eventos mutuamente excludentes
9. Probabilidade da união de dois eventos
10. Eventos independentes

VIII. VARIÁVEL ALEATÓRIA

1. Variável aleatória discreta

- a) Distribuição de probabilidade
- b) Esperança
- c) Variância
- d) Gráfico

2. Modelos de distribuição de probabilidade discreta

- a) Distribuição de Bernoulli
- b) Esperança
- c) Variância
- d) Gráfico
- e) Distribuição binomial
- f) Formula geral
- g) Esperança
- h) Variância
- i) Gráfico
- j) Variável aleatória contínua
- k) Distribuição normal
- l) Propriedades
- m) Gráfico
- n) Distribuição normal padronizada
- o) Uso da tabela.
- p) Aplicações

IX. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEARES

1. Introdução
2. Diagrama de dispersão
3. A equação linear

4. Coeficiente de correlação linear

X. Estatística na Metodologia Científica

1. Princípios básicos da experimentação
2. Elementos de inferência estatística
3. Análise de variância
4. Nível de significância e grau de confiança

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão prova escrita objetiva e dissertativa e seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CRESPO, A. A. . **Estatística fácil**. 19 ed. São Paulo. Saraiva, 2014.
2. STEVENSON, W. J.. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo. Harbra, 2001.
3. MUCELIN, C. A.. **Estatística**. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SPIEGEL & Murreay. **Estatística**. Porto Alegre. Bookman, 2009.
2. COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística**. São Paulo. Edgard Blücher, 2002.
3. MORETTIN, P. A.. **Estatística Básica**. 8a ed. São Paulo. Saraiva. 2014.
4. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

5. IEZZI, G.. **Fundamentos de matemática elementar:** matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. São Paulo. Atual, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA		
Código:	STAL006	
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40	CH Prática: -
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	1º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Definir e justificar o profissional Tecnólogo em Alimentos; área de atuação profissional juntamente com as demais áreas; conhecer os laboratórios e plantas pilotos; entrevista com profissionais tecnólogos.		
OBJETIVO		
Conhecer a história, importância e aplicação do tecnólogo no campo de trabalho. Identificar as diretrizes vinculadas ao profissional da área de tecnologia em alimentos. Conhecer a área de atuação do tecnólogo em alimentos.		
PROGRAMA		
Unidade I – O INSTITUTO FEDERAL DE CEARÁ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. O histórico do Instituto Federal do Ceará (IFCE); 2. Estrutura administrativa do IFCE 3. O Regulamento Organizacional Didático (ROD); 4. A Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos; 		
Unidade II – O PROFISSIONAL TECNÓLOGO EM ALIMENTOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Curso Tecnológico e o profissional de Tecnologia em Alimentos; 2. Matriz Curricular do Curso de Tecnologia em Alimentos; 3. A infraestrutura do Curso de Tecnologia em Alimentos; 4. A pesquisa e a extensão no Curso de Tecnologia em Alimentos; 		
Unidade III – ASPECTOS BÁSICOS DA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		

1. Definição e Importância da Tecnologia de Alimentos;
2. A tecnologia de alimentos e a nutrição humana;
3. As matérias-primas e as indústrias de alimentos;
4. Aceitabilidade e aspectos da deterioração dos alimentos;
5. Transformação e conservação de alimentos

Unidade IV – A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS E A SOCIEDADE

1. Segurança dos alimentos vs segurança alimentar;
2. Introdução à Boas Práticas de Fabricação
3. Surtos alimentares;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas com recursos audiovisuais, visitas técnicas aos laboratórios do eixo, e empresas alimentícias, dinâmicas de grupo

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros e apostilas.

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

Avaliações escritas, e orais através de seminários e dinâmicas em sala, além de relatórios das visitas aos laboratórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652 p. ISBN 857379075X.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro
Gava. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p., il. ISBN 9788521313823.

IFCE. **Regulamento da Organização Didática – ROD/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**. - Fortaleza, 2015.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p. ISBN 852041978X.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

A PRÁTICA de ensino e o estágio supervisionado. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 128 p. (Magistério. Formação e trabalho pedagógico). ISBN 8530801598.

BOULOS, Máurea Elena Missio da Silva. **Guia de leis e normas para profissionais e empresas da área de alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 1999. 175 p. ISBN 8585519487.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA			
Código:	STAL007		
Carga Horária:	80 h	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Teórico: Fornece conhecimentos sobre o histórico dos computadores, conhecer as funções básicas do computador, organizar dados no computador e conhecer as ferramentas dos principais aplicativos utilizados.</p> <p>Prático: Texto: Abrir, gravar e gravar como; Formatação [página, estilo, tabulação]; Inserir [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]; Legenda [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]; Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página, nota de rodapé]; Sumário. Planilha: Abrir, gravar e gravar como; Elaborar fórmulas [operações básicas (+, -, *, /), média, percentual, potenciação, radiciação, Lógica (se)]; Formatação [página, estilo]; Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página]; Elaborar gráficos. Apresentação de slides: Abrir, gravar e gravar como; Formatação [página, estilo]; Inserir [texto, gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]; Personalizar animação. Ambiente WEB: Histórico do surgimento e evolução; Aplicativos de navegação; Esquemas de navegação; Correio eletrônico; Aplicativos de busca; Revistas eletrônicas ; Livros eletrônicos ; Grupos colaborativos.</p>			
OBJETIVO			
Adquirir conhecimentos em operações das funções básicas em um computador, redação de relatórios, manipulação de planilhas de cálculo, elaboração de gráficos, produção de apresentações em slides e busca de informações na internet.			
PROGRAMA			
I. Equipamentos			
1. Evolução dos equipamentos			

2. Componentes internos
3. Componentes externos
- II. Sistema operacional WINDOWS
 1. Ambiente de trabalho
 2. Sistema de arquivos
 3. Gerenciamento de arquivos
 4. Disposição dos aplicativos
- III. Sistema operacional Linux
 1. Distribuições linux
 2. Máquina remota
 3. Ambiente de trabalho
 4. Sistema de arquivos
 5. Gerenciamento de arquivos
 6. Disposição dos aplicativos
- IV. Texto
 1. Abrir, gravar e gravar como
 2. Formatação [página, estilo, tabulação]
 3. Inserir [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
 4. Legenda [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
 5. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página, nota de rodapé]
 6. Sumário
- V. Planilha
 1. Abrir, gravar e gravar como
 2. Elaborar fórmulas [operações básicas (+, -, *, /), média, percentual, potenciação, radiciação, Lógica (se)]
 3. Formatação [página, estilo]
 4. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página]
 5. Elaborar gráficos
- VI. Apresentação de slides
 1. Abrir, gravar e gravar como
 2. Formatação [página, estilo]
 3. Inserir [texto, gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]

<p>4. Personalizar animação</p> <p>VII. Ambiente WEB</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico do surgimento e evolução 2. Aplicativos de navegação 3. Esquemas de navegação 4. Correio eletrônico 5. Aplicativos de busca 6. Revistas eletrônicas 7. Livros eletrônicos 8. Grupos colaborativos
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>Aula expositiva dialogada e visita técnica</p> <p>Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de informática do IFCE – Campus Sobral.</p>
RECURSOS
<p>Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, práticas, e por um projeto final;</p> <p>Serão realizadas 3 avaliações: 2 avaliações teórico-prática e 1 projeto;</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>SILVEIRA, J. C., LIVI, M. A. Introdução à informática: conceitos básicos. Porto Alegre, UFRGS. 2002.</p> <p>NORTON, P. Introdução à informática. São Paulo, Makron. 1996.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>MEIRELLES, F. S. Informática: novas aplicações para microcomputadores. São Paulo, Makron Books. 1994.</p>

WEBER, R. F. **Introdução à arquitetura de computadores.** Porto Alegre, UFRGS. 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA GERAL		
Código:	STAL.008	
Carga Horária: 60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 04		
Código pré-requisito:	STAL.004	
Semestre:	2	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Fundamentos sobre estrutura e função dos componentes moleculares das células: água, aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos e lipídios. Metabolismo dos carboidratos. Metabolismo dos lipídios.		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e explicar as formas de interação entre a água e moléculas presentes nas células vivas; - Aprender os conceitos e propriedades de solução tampão; - Compreender as características e propriedades das principais biomoléculas bem como as suas classificações e funções; - Compreender o processo de integração dos processos bioquímicos celulares que permitem as células consumirem energia existente no meio que as circunda para formar, modificar ou renovar seus constituintes. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Água		

1.1 Interações entre água e as biomoléculas: Comportamento ácido-base da água; Influência do pH sobre a estrutura das biomoléculas.

1.2. Tampões biológicos: alcalose e acidose metabólicas.

Prática 1: Zona de tamponamento em titulação de ácido fraco.

UNIDADE II – Aminoácidos e proteínas

2.1. Aminoácidos: estrutura, classificação e nomenclatura; Comportamento ácido-básico;

2.2. Peptídeos: estrutura, nomenclatura e comportamento iônico.

2.31 Importância das proteínas no organismo: nível de organização das proteínas; desnaturação das proteínas; renaturação das proteínas; Proteínas fibrosas e globulares.

2.4 Métodos de separação e purificação de proteínas

Prática 2 – Curva de titulação de aminoácidos.

Prática 3: Caracterização de proteínas por coloração;

Prática 4: Precipitação irreversível de proteínas por adição de sais.

UNIDADE III – Enzimas

3.1 Estrutura proteica e propriedades; classificação e nomenclatura;

3.2 Fatores que afetam a velocidade de uma reação enzimática; Cinética enzimática.

3.3 Inibidores de enzimas;

3.4. Enzimas alostéricas.

UNIDADE IV – Carboidratos

4.1. Definição; Classificação ; Funções biológicas

4.2 Estrutura Química – Monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos

4.3 Glicoproteínas

Prática 5: Cinética enzimática e determinação de carboidratos.

Prática 6: Precipitação de polissacarídeos.

UNIDADE V – Lipídeos

- 5.1. Funções dos lipídios no organismo
- 5.2. Ácidos graxos; Triacilgliceróis; Fosfolipídios ; Ceras; Esteróides
- 5.3. Lipoproteínas
- 5.4. Lipídeos como componentes de membranas

UNIDADE VI – Metabolismo

- 6.1 Metabolismo de Carboidratos: Visão geral da via glicolítica; Produção energética da glicólise; Pontos de regulação da via glicolítica. Fermentação láctica e alcóolica; Via das pentoses fosfato; Visão geral do Ciclo do ácido cítrico; Reação catabólicas do ciclo e seus pontos de controle; Rendimento e saldo energético do Ciclo; Cadeia Transportadora de elétrons; Glicogênese, glicogenólise e gliconeogênese;
- 6.2 Metabolismo dos lipídios: Via da β -oxidação; Dessaturação e alongamento; Balanço energético; Cetogenesis; Síntese do colesterol.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas. Trabalhos individuais e em grupo. Seminários. Para as aulas práticas serão disponibilizados roteiros para os alunos, estes alunos serão organizados em equipes e cada equipe executará as atividades.

Aulas práticas

Zona de tamponamento em titulação de ácido fraco. Titulação de aminoácidos. Caracterização de proteínas por reação de coloração. Precipitação irreversível de proteínas por sais. Cinética enzimática e determinação de carboidratos. Precipitação de polissacarídeos.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: livros e artigos científicos;
Audiovisuais: notebook, projetor multimídia, lousa, pincel, apagador;
Insumos de laboratórios: reagentes, materiais de limpeza, vidrarias e equipamentos de laboratório de Bioquímica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão provas objetiva e dissertativa, as avaliações serão escritas e/ou práticas (no laboratório), também será avaliada a participação do aluno em sala de aula, relatório das aulas práticas e seminários.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. LEHNINGER - **Princípios de Bioquímica**. 3. Ed. São Paulo: Sarvier, 2002.
3. MARZZOCO, Anita. **Bioquímica básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
2. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Básica**. 2. ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2000.
3. CONN, W.W. e STUMPF, P.K. **Introdução a Bioquímica**, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1984.
4. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Departamento de Bioquímica. **Bioquímica: aulas práticas**. 6. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2001. 177 p. (Didática). ISBN 8573350377.
5. LAURENCE A. MORAN, H. Robert Horton, K. Gray Scrimgeour e Marc D. Perry. **Bioquímica, 5ª edição**. Pearson. E-book. (836 p.). ISBN 9788581431260. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431260>. Acesso em: 25 Aug. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		
Código:	STAL009	
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: -
Número de Créditos:	2	
Código pré-requisito:	STAL006	
Semestre:	2°	
Nível:	Superior	
EMENTA		
<p>Princípios básicos de processamentos e dos métodos de preservação de alimentos de origem animal e vegetal.</p> <p>O programa objetiva dar informações gerais e preliminares sobre tecnologia de alimentos, situando esta área de conhecimento no contexto geral das ciências.</p>		
OBJETIVO		
<p>Compreender a importância da Tecnologia de Alimentos, conhecer métodos gerais de conservação de Alimentos e compreender de que forma as embalagens ajudam na conservação de alimentos.</p>		
PROGRAMA		
<p>Unidade I - Características gerais dos alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Composição dos alimentos <ol style="list-style-type: none"> a. Matérias primas b. Macro e micronutrientes <p>Unidade II - Alterações dos Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioração de alimentos <ol style="list-style-type: none"> a. Química, física e biológica b. Fatores intrínsecos e extrínsecos 2. Elaboração de produtos <ol style="list-style-type: none"> a. Microrganismos de interesse b. Alterações Enzimáticas e não enzimáticas <p>Unidade III - Métodos de conservação de alimentos</p>		

1. Conservação pelo uso do frio
 - a. Resfriamento
 - b. Armazenagem e embalagem em atmosfera modificada ou controlada
 - c. Congelamento
 - d. Liofilização e concentração por congelamento
2. Conservação pelo calor
 - a. Branqueamento
 - b. Pasteurização
 - c. Esterilização pelo calor
 - d. Evaporação e destilação
 - e. Extrusão
 - f. Desidratação
 - g. Forneamento e assamento
3. Conservação por aditivos químicos
 - a. Legislação
4. Conservação por Fermentação
 - a. Fermentação alcoólica
 - b. Fermentação acética
 - c. Fermentação láctica
5. Conservação por pressão osmótica
 - a. Açúcar
 - b. Salga
 - c. Osmose Reversa
6. Conservação por defumação
7. Conservação por métodos combinados

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada e visita técnica

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos além de recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, trabalhos e apresentação de seminários.

Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652 p. ISBN 857379075X.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro
Gava. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p., il. ISBN 9788521313823.

PEREDA, Juan A. Ordóñez *et al.* **Tecnología de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2007. 294 p. ISBN 9788536304366.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 602 p. ISBN 9788536306520.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p. ISBN 852041978X.

POTTER, Norman N. **Ciencia de los alimentos**. Zaragoza (Espanha): Editorial Acribia, 2007. 667 p. ISBN 9788420008912.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA GERAL		
Código: STAL.010		
Carga Horária Total: 60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 03		
Pré-requisitos: STAL.001		
Semestre: 2		
Nível: SUPERIOR		
EMENTA		
<p>Teórico: Fornecer conhecimentos básicos sobre a importância da Microbiologia como Ciência, estudar os grupos de microrganismos e suas características nutricionais, morfológicas e fisiológicas. Entender os fundamentos de controle microbiano.</p> <p>Prático: Conhecimento básico do laboratório de microbiologia, apresentação do laboratório e suas peculiaridades, apresentação das normas de um laboratório de microbiologia; Preparo de meios de cultura, utilização da autoclave, análise de contaminações; Análise de Coloração de Gram; Análise da ação do calor sobre os microrganismos. Análise microscópica das diversas estruturas.</p>		
OBJETIVO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os objetivos, a importância da microbiologia, bem como a classificação e as características dos microrganismos. 2. Identificar as características gerais dos grupos de microrganismos: bactérias, fungos, vírus e protozoários. 3. Identificar a morfologia e a estrutura das células bacterianas, bem como as formas de reprodução. 4. Compreender a importância da nutrição para o cultivo e crescimento dos microrganismos. 5. Conhecer as principais fontes energéticas dos microrganismos. 6. Conhecer os fundamentos do controle microbiano. 		

7. Realizar as diversas práticas laboratoriais e microbiológicas e microscópicas desde a limpeza, montagem, esterilização de vidrarias, meios de cultura, até o preparo e identificação de lâminas.
8. Conhecer e identificar as estruturas histológicas e morfológicas dos alimentos de origem vegetal.
9. Identificar os diversos materiais estranhos presentes nos alimentos.
10. Classificar e caracterizar os microrganismos.
11. Utilizar as características nutricionais para o cultivo dos microrganismos.
12. Explicar o controle microbiano ressaltando os fatores químicos e físicos.
13. Executar as diversas práticas laboratoriais, desde a limpeza, montagem, esterilização de vidrarias, meios de cultura, até o preparo e identificação de lâminas.

PROGRAMA

I. Introdução a Microbiologia Geral

1. Histórico
2. Objetivo e importância
3. Classificação e características dos microrganismos
4. Áreas de aplicação

II. Estudo dos Fungos

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

III. Estudo dos Vírus

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

IV. Estudo dos Protozoários

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

V. Estudo das Bactérias

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

VI. Nutrição e Cultivo Microbiano (Fungos e Bactérias)

1. Elementos químicos como nutrientes
2. Classificação nutricional
3. Condições físicas e ambientais para o cultivo dos microrganismos
4. Meio de cultura

VII. Reprodução e Crescimento

1. Reprodução de fungos e bactérias
2. Crescimento de uma cultura bacteriana

VIII. Metabolismo Bacteriano

1. Energia requerida pela célula
2. Principais fontes energéticas dos microrganismos
3. Transferência de energia entre reações químicas

IX. Controle Microbiano

1. Fundamentos do controle microbiano
2. Agentes físicos empregados no controle microbiano: altas e baixas temperaturas, radiação, filtração e dessecação.
3. Agentes químicos utilizados no controle microbiano: desinfetante, anti-sépticos e esterilizantes químicos.

X. Identificação Histológica dos Alimentos

1. Preparação das amostras
2. Reagentes importantes para análise microscópica de alimentos
3. Análise microscópica das diversas estruturas

XI. Identificação de Materiais Estranhos nos Alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual e em grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão no laboratório de Microbiologia de Alimentos.
RECURSOS
Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - Prova objetiva; - Prova dissertativa; - Seminários; - As aulas práticas serão avaliadas através de Relatórios.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>PELCZAR JR., M. J., E. C. S. & KIEG, N. R. Tradução, YAMADA, S. F., NAKAMURA, T. U. & DIAS FILHO, B. P. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vols. I e II 2ª ed., São Paulo. Editora Makron Books, 1996.</p> <p>SOARES, J. B., CASIMIRO, A. R. S & AGUIAR, L. M. B. de A. Microbiologia básica. Série Laboratório em Microbiologia, vol. I, 2ª ed., Fortaleza, Editora Universidade Federal do Ceará, 1991. 180p.</p> <p>VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN. Práticas de Microbiologia, editora Guanabara, 2004.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BARBIERI, M. K. Microscopia em alimentos: identificação histológica, isolamento e detecção de material estranho em alimentos. Campinas: ITAL, 1990. 109p. (Manual Técnico).</p> <p>TORTORA, GERARD J. & BERDELL R FUNKE & CHRISTINE L. CASE - Microbiologia - Editora: Artmed - Ano: 2005 - Edição: 8.</p>

MADIGAN, MICHAEL T. & JOHN M. MARTINKO & JACK PARKER. **Microbiologia de Brock** - Editora: Prentice-Hall Ano: 2004 - Edição: 10. TORTORA, G.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA			
Código:	STAL011		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 40	CH Prática: -
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	--		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Temperatura; Calor e sua Propagação; Calor Sensível e Calor Latente; Termodinâmica; Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos			
OBJETIVO			
1. Interpretar os fenômenos de dilatação térmica; 2. Conhecer os processos de mudança de fase; 3. Comparar escalas termométricas; 4. Identificar os processos de propagação de calor; 5. Conhecer os processos de transformações térmicas; 6. Avaliar a quantidade de calor trocada entre corpos. 7. Realizar cálculos de conversão entre escalas termométricas; 8. Descrever os processos de mudanças de fase; 9. Detectar os fenômenos de dilatações térmicas; 10. Calcular a quantidade de calor trocada entre corpos; 11. Verificar processos de propagação de calor;			
PROGRAMA			
I. Temperatura:			
1. Definição			
2. Equilíbrio térmico			
3. Medição da temperatura			
4. Escalas termométricas			
5. Pontos fixos fundamentais			
6. Escalas Celsius e Fahrenheit			
7. Conversão entre escalas Celsius e Fahrenheit			
8. Zero absoluto 9. Escala absoluta			

II. Calor e sua Propagação:

1. Energia térmica
2. Calor
3. Unidade usual de calor
4. Processos de propagação de calor
5. Condução
6. Convecção
7. Radiação

III. Calor Sensível e Calor Latente:

1. Capacidade térmica e calor específico
2. Calor sensível – cálculo
3. Sistema físico termicamente isolado
4. Equivalente em água
5. Calorímetro
6. Mudanças de estado físico
7. Calor latente
8. Fusão e solidificação
9. Vaporização e liquefação
10. Pressão e vapor
11. Sublimação
12. Ponto crítico e ponto triplo
13. Curvas de fusão, vaporização e sublimação
14. Diagramas de estado

IV. Termodinâmica:

1. Definição
2. Energia interna, trabalho e calor
3. A 1ª Lei da Termodinâmica
4. Transformações termodinâmicas particulares
 - a) Transformação isotérmica
 - b) Transformação isométrica ou isocórica
 - c) Transformação isobárica

<p>d) Transformação adiabática</p> <p>5. Diagramas termodinâmicos:</p> <p>a) Transformação aberta</p> <p>b) Transformação cíclica</p> <p>V. Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos:</p> <p>1. Definição</p> <p>2. Forças intermoleculares explicando a dilatação térmica</p> <p>3. Dilatação linear dos sólidos</p> <p>4. Dilatação superficial dos sólidos</p> <p>5. Dilatação volumétrica dos sólidos</p> <p>6. Dilatação térmica dos líquidos.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas.	
RECURSOS	
Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>NEWTON. HELOU. GUALTER. Tópicos de física 2 , São Paulo, 1995.</p> <p>TIPLER, Paul. Física: gravitação, ondas e termodinâmica . Rio de Janeiro, 1994.</p> <p>OKUNO, Emico. Física para ciências biológicas e biomédicas. Editora Harbra. São Paulo, 1982.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BONJORNO, REGINA AZENHA. Física completa: volume único . Editora FTD. São Paulo, 2001.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO			
Código:	STAL.012		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 40	CH Prática: -
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Ciência e método científico. Tipos de pesquisas científicas. Leitura, análise e interpretação de texto. Como realizar a coleta e processamento de dados. Como escrever um Relatório. Como escrever e desenvolver um Projeto. Como escrever uma Monografia. Normas e estrutura dos artigos de relevância na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Normas para apresentação de trabalhos. Conhecer as entidades financiadoras de pesquisa brasileiras</p>			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar os alunos para a leitura, análise e interpretação. 2. Capacitar os alunos para desenvolver trabalhos científicos e analisar dados. 3. Orientar segundo, as normas, o desenvolvimento de relatórios, monografias, artigos e projetos. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> I. Ciência e método científico. <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito e divisão da ciência; 2. Conhecimento científico x conhecimento popular; 3. Importância do método para a ciência; 4. Método indutivo e método dedutivo; 5. Concepção atual do método científico. II. Tipos de pesquisas científicas. 			

1. Pura e aplicação;
2. Quantitativa e qualitativa;
3. Descritiva, experimental e exploratória;
4. Documental e de campo;
5. Estudo de caso.

III. Como realizar a coleta e processamento de dados.

1. Tipos de dados;
2. Amostragem;
3. Instrumentos de coleta de dados;
4. Fundamentos de estatística descritiva;
5. Apresentação de resultados em tabelas e gráficos;

IV. Leitura análise e interpretação de texto.

1. Importância da leitura para o trabalho científico;
2. Técnicas de leitura, análise e interpretação de textos;
3. Resumo e fechamento de textos.

V. Como escrever um Relatório.

1. Apresentar as normas para realização de relatório, segundo o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceara.

VI. Como escrever e desenvolver um Projeto.

1. Problema: o que pesquisar?
2. Hipóteses: como direcionar a investigação?
3. Objetivos: para que pesquisar?
4. Metodologia: como chegar às conclusões?
5. Cronograma: em quanto tempo?
6. Orçamento: a que custo?

VII. Como escrever uma Monografia.

1. Apresentar as normas para realização de monografia, segundo o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceara.

VIII. Normas para escrita de artigos e principais modelos aplicados a área de ciência e tecnologia de alimentos.

IX. Normas para apresentação de trabalhos.

1. Elementos do pré- texto;
2. Elementos do texto;
3. Elementos do pós- texto;
4. Confecção de “Banner”

X. Normas para referencias bibliográficas.

1. Conhecer as normas da ABNT para citação e referências bibliográficas.

XI. Conhecer as entidades financiadoras de pesquisa no Brasil

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador.

RECURSOS

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, A. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2009. São Paulo: Atlas, 2001.

MEDEIROS, J. B., ANDRADE, M. M. **Manual de elaboração de referências bibliográficas**.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas. 5ª edição. 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA		
Código: STAL.013		
Carga Horária: 60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 03		
Código pré-requisito: STAL.004		
Semestre: 2		
Nível: Superior		
EMENTA		
<p>Teoria</p> <p>Concentrações de substâncias em solução, Equilíbrio químico em solução, Introdução a análise volumétrica, Volumetria de neutralização, Volumetria de precipitação, Volumetria de oxi-redução, Volumetria de formação de complexos.</p> <p>Prática</p> <p>Introdução ao trabalho de laboratório, Preparação de solução, Preparação e diluição de solução, Padronização de soluções, Determinação de acidez em vinagre comercial, Determinação de cloretos em água, Determinação da concentração de KI em xarope, Determinação de H₂O₂ em água oxigenada comercial, Determinação da dureza da água.</p>		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender os princípios da análise química qualitativa e da análise química quantitativa; ● Conhecer os princípios e aplicações dos diferentes tipos de equilíbrio químico; ● Conhecer os métodos volumétricos de análise; ● Conhecer os métodos gravimétricos de análise; ● Conhecer métodos instrumentais de análise. 		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> I. Concentrações de substâncias em solução <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos; 2. Unidades de concentração. 		

II. Equilíbrio químico em solução

1. Lei da ação das massas;
2. Equilíbrio iônico;
3. Equilíbrio ácido-base.

III. Análise volumétrica

1. Classificação dos métodos volumétricos;
2. Determinação do ponto final da titulação;
3. Técnicas de titulação;
4. Expressões de concentração de solução;
5. Solução padrão;
6. Preparação de solução;
7. Destino dos resíduos gerados nas análises volumétricas
8. Cálculos.

Prática 1: Introdução ao trabalho de laboratório

Prática 2: Preparação de solução

Prática 3: Preparação e diluição de solução

Prática 4: Padronização de solução

IV. Volumetria de neutralização

1. Titulação de neutralização;
2. Indicadores ácido-base;
3. Cálculos.

Prática 5: Determinação de acidez em vinagre comercial

V. Volumetria de precipitação

1. Titulação de precipitação;
2. Indicadores de adsorção;
3. Métodos argentimétricos;
4. Cálculos.

Prática 6: Determinação de cloretos em água

Prática 7: Determinação da concentração de KI em xarope

VI. Volumetria de oxi-redução

1. Titulação de oxi-redução;
2. Detecção do ponto final;
2. Métodos da volumetria de oxi-redução;

3. Cálculos.

Prática 8: Determinação de H_2O_2 em água oxigenada comercial

VII. Volumetria de formação de complexos

1. Titulação de complexação;
2. Indicadores metalocrômicos;
3. Cálculos.

Prática 9: Determinação da dureza da água.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

- Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, aulas práticas, relatórios de aulas práticas e avaliação prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa**. Livros Técnicos Científicos Editora S.A., 5ª edição, Rio de Janeiro, 1981.

BACCAN, N.; Andrade, J.C. de, Gondinho, O.E.S., Barone, J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2010.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HIGSON, S. P. J. **Química Analítica**. Editora McGraw Hill, 2009.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química 1: Química Geral**, 14ª Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009, 540p.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química 3: Química Orgânica**, 12^a Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009, 547p.

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO			
Código:	STAL014		
Carga Horária:	60h/a	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL007		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Introdução ao desenho técnico; Normatização e apresentação de projetos; Escalas e Dimensionamentos; Projeções ortogonais; cortes e seções; Perspectiva; Desenho arquitetônico; Desenho de projetos de indústrias de alimentos.			
OBJETIVOS			
Executar desenhos de acordo com os requisitos das normas utilizando o instrumental técnico; Reconhecer nos desenhos o caminho para o desenvolvimento de um projeto; Projetar a planta-baixa de uma unidade processadora de alimentos de origem vegetal ou animal.			
PROGRAMA			
Unidade I – O que é o Desenho Técnico			
1.1. Objetivos do Desenho Técnico para a Tecnologia de Alimentos;			
1.2. Materiais utilizados e Normas da ABNT;			
1.3. Linhas e convenções para diversos traços;			
1.4. Escalas			
1.5. Traçado à mão livre;			
Unidade II – Desenho Projetivo			
2.1. Perspectivas			
2.2. Projeções Ortogonais e auxiliares (omitidas)			
2.3. Cotagem			
2.4. Cortes e Seções			
Unidade III – Desenho Arquitetônico			

3.1. Planta Baixa – a representação de um projeto

3.2. Regras e convenções gráficas

Unidade IV – Desenho de Instalações de processamento de alimentos

4.1. Fluxogramas de processos

4.2. Requisitos e recomendações básicas para uma indústria processadora de alimentos

4.3. Projetando espaços físicos para processamento de alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas terão caráter de exposição participante, visando à integração ativa e dinâmica do discente, através dos recursos disponíveis na instituição.

As aulas práticas terão caráter prático desenvolvido pelos alunos sob orientação e supervisão do docente através de roteiros disponibilizados pelo docente. O Programa será desenvolvido através de aulas expositivas e aulas práticas.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, A. **Desenho técnico moderno**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

STRAUHS, F. R. **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 112 p.

MICELI, M. T. **Desenho técnico básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 2004. 143 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Desenho técnico e AutoCAD**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

SILVA, A. S. org. **Desenho técnico**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

ZATTAR, I. C. **Introdução ao desenho técnico**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

SPECK, H. J. **Manual Básico de Desenho Técnico**. 5 ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

SILVA, E. de O. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: E.P.U, 2009. 130 p. (Desenho Técnico).

<p style="text-align: center;">Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p style="text-align: center;">Setor Pedagógico</p> <hr/>
--	--

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SEGURANÇA DO TRABALHO	
Código:	STAL015
Carga Horária:	40 h/a CH Teórica: 40 CH Prática: 00
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2º
Nível:	SUPERIOR
EMENTA	
<p>Introdução a Segurança do Trabalho, Fundamentos da Higiene do Trabalho, Equipamentos de Proteção, Incêndios, Primeiros Socorros, Programas de prevenção, CIPA, Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.</p>	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer as normas de segurança do trabalho; 2. Conhecer a legislação de segurança do trabalho; 3. Identificar os riscos de acidentes do trabalho; 4. Conhecer as causas de acidentes do trabalho; 5. Conhecer os métodos de prevenção de acidentes do trabalho; 6. Identificar e caracterizar os agentes da higiene industrial; 7. Controlar e avaliar os agentes de higiene industrial; 8. Classificar os equipamentos de proteção individual; 9. Identificar os tipos de incêndios; 10. Especificar os tipos de extintores; 11. Diagnosticar os tipos de acidentes de trabalho que necessitam de primeiros socorros; 12. Adotar medidas de primeiros socorros; 13. Conhecer a NR- 5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes); 14. Conhecer os programas de prevenção 	

15. Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.

PROGRAMA

I. Introdução a Segurança do Trabalho

1. Histórico e Estatística de Acidentes
2. Normas técnicas e legislação
3. Normas Regulamentadoras

II. Fundamentos da Segurança do Trabalho

1. Acidente de trabalho e causas
2. Tipos de riscos de acidentes
3. Capacitação e conscientização
4. Método de prevenção de acidentes

III. Fundamentos da Higiene do Trabalho

1. Definições

2. Agentes físicos

- a) Ruídos
- b) Iluminação
- c) Radiação
- d) Pressão
- e) Temperatura

3. Agentes químicos

- a) Gases
- b) Líquidos
- c) Sólidos

4. Agentes biológicos

- a) Vírus
- b) Bactérias
- c) Fungos

IV. CIPA

1. Introdução
2. Constituição
3. Funcionamento
4. Treinamento

V. Programas de Prevenção

1. Programa de Controle e Saúde Ocupacional
2. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

VI. Equipamentos de Proteção

1. EPI
2. EPC

V. Incêndios

1. Definições
2. Prevenção e combate a incêndios
3. Extintores
4. Sinalização

VI. Primeiros Socorros

1. Transporte de acidentados
2. Fraturas
3. Afogamentos
4. Envenenamentos
5. Queimaduras
6. Ressuscitação cardio- respiratória
7. Choque elétrico

VII. Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; Aulas com recursos áudio visuais; Visitas Técnicas.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Legislação de segurança e saúde no trabalho:** normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego / 10. ed. 2013;

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental** / 4. ed. 2011.

OLIVEIRA, Cláudio Antônio Dias de. **Segurança e saúde no trabalho:** guia de prevenção de riscos. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Elementos do sistema de gestão de SMSQRS:** segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social: sistema de gestão integrada / 2. ed. 2010.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:** uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 2009.

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. **Doenças ocupacionais:** agentes: físico, químico, biológico, ergonômico / 2. ed. 2014.

NUNES, Flávio de Oliveira. **Segurança e saúde no trabalho:** esquematizada: normas regulamentadoras 01 a 09 e 28 / 2. ed. 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

UNIDADE III. Escurecimento Enzimático

1. Introdução
2. Mecanismo de Ação Enzimática
3. Efeitos desejáveis e indesejáveis nos alimentos
4. Métodos de Controle

UNIDADE IV. Escurecimento Não Enzimático

1. Reação de Maillard
2. Oxidação da vitamina C
3. Reação de caramelização
4. Reações de escurecimento em alimentos
5. Escurecimento não enzimático: reação e controle.

UNIDADE V. Proteínas no processamento de alimentos

1. Propriedades funcionais das proteínas nos alimentos
2. Alterações das proteínas no processamento de alimentos.

UNIDADE VI. Lipídios nos alimentos

1. Alterações dos lipídios
2. Antioxidantes
3. Propriedades e características dos principais antioxidantes

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas expositivas dialogadas serão ministradas em salas de aulas, com a utilização de recursos áudio visuais (quadro, projetor de slides, vídeo).

Aulas práticas(20h/a) referentes aos conteúdos teóricos abordados em sala de aula:

- 1ª Aula Prática- Enzimas Proteolíticas (3h/a)
- 2ª Aula Prática- Escurecimento Enzimático(3h/a)
- 3ª Aula Prática- Reação de Maillard (4h/a)
- 4ª Aula Prática- Reação de Caramelização (3h/a)
- 5ª Aula Prática- Análise qualitativa de proteínas (4h/a)
- 6ª Aula Prática- Radicais livres e antioxidantes (3h/a)

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos:

- Material didático-pedagógico: cartazes, apostilas, artigos científicos, livros
- Recursos audiovisuais: computador, projetor de slides, caixa de som
- Insumos de laboratórios: alimentos , reagentes, materiais de limpeza, utensílios e equipamentos de laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

1ª A P: Prova Escrita individual

2ª AP: Pesquisa de artigos científicos

3ª AP: Seminários em equipe e prova escrita

4ª AP: Relatórios de práticas em dupla

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIOQUÍMICA de alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 242 p. ISBN 9788527713849.

BOBBIO, Paulo A. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001. 143 p. ISBN 8585519126.

RIBEIRO, Eliana Paula. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. 184 p. ISBN 9788521203667.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Júlio Maria A. **Química de alimentos**: teoria e prática. 6. ed. Viçosa, MG: UFV, 2015. 668 p. ISBN 9788572695206.

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652 p. ISBN 857379075X.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p., il. ISBN 9788521313823.

LEHNINGER, Albert L. **Princípios de bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 1995. 839 p. ISBN 8573780266

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p. ISBN 852041978X.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS			
Código:	STAL.017		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	STAL.011, STAL.013		
Semestre:	3		
Nível:	Superior		
EMENTA			
A disciplina visa conhecer e diferenciar as operações unitárias existentes na indústria de alimentos, suas aplicações, equipamentos envolvidos.			
OBJETIVO			
<p>1. Conhecer e diferenciar as cinco operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos. 2. Estudar os princípios básicos das propriedades dos alimentos líquidos, sólidos e gasosos.</p> <p>3. Estudar as principais operações de transformação: suas propriedades e equipamentos.</p> <p>4. Estudar as principais operações de separação: suas propriedades e equipamentos.</p>			
PROGRAMA			
<p>I. Conceito de operações unitárias e sua classificação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operações preliminares; 2. Operações de conservação; 3. Operações de transformação; 4. Operações de separação; 5. Operações complementares. <p>II. Princípios básicos: propriedades de líquidos, sólidos e gases.</p>			

<ol style="list-style-type: none"> 1. Densidade e peso específico, viscosidade, atividade superficial, reologia e textura, fluxo de fluidos. 2. Transferência de calor: condução, convecção, irradiação. 3. Transferência de massa. <p>III. Operações de transformação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Redução de tamanho de sólidos 2. Redução de tamanho de líquidos 3. Mistura 4. Moldagem 5. Extrusão 6. Visita técnica <p>IV. Operações de separação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleção e classificação 2. Sedimentação e prensagem 3. Centrifugação 4. Filtração 5. Separação por membranas 6. Extração 7. Visita técnica
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva dialogada, projeto e visita técnica.
RECURSOS
Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática.** Porto Alegre, 2 ed, Artmed, 2006. 602p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos vol.1: componentes dos alimentos e processos.** Artmed, 2005. 294p.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EARLE, R. L. **Ingenieria de los alimentos.** Zaragoza: Acribia, 1968. 203 p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

SILVA, João Andrade. **Tópicos da tecnologia dos alimentos.** São Paulo: Varela, 2000

GOMIDE, R. **Operações unitárias.** São Paulo: Ed. Do Autor, 1997. v. 2

OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa. A. B.; SPOTO, Marta Helena Fillet. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos.** Barueri, SP: Manole, 2006. 612p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE EM UNIDADES PROCESSADORAS DE ALIMENTOS		
Código:	STAL.018	
Carga Horária Total:	40h/a	CH Teórica: 40 CH Prática: -
Número de Créditos:	02	
Pré-requisitos:	STAL010	
Semestre:	3	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Fornecer conhecimentos básicos de higiene relativos aos alimentos, da ação reguladora e de legislação na indústria de alimentos.		
OBJETIVO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicação dos métodos de higienização, 2. Manuseio dos agentes químicos para higienização, 3. Utilização dos principais agentes detergentes e sanitizantes, execução de sanitizações eficientes de equipamentos, 4. Utensílios e instalações em unidades que processam e comercializam alimentos, 5. Elaboração de procedimentos de higienização para unidades processadoras de alimentos, segundo a legislação vigente. 		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> I. Princípios Básicos de Higienização <ol style="list-style-type: none"> 1. A Importância da higiene na Indústria de alimentos no Brasil 2. Doenças Transmitidas por alimentos 3. Substâncias tóxicas contaminantes diretas dos alimentos 4. Caracterização dos resíduos aderentes às superfícies 5. Principais reações químicas para remoção de resíduos: orgânicos e minerais 6. Qualidade da água 7. Natureza da superfície 		

<ul style="list-style-type: none"> 8. Métodos de higienização II. Agentes Químicos para Higienização <ul style="list-style-type: none"> 1. Funções de um detergente ideal 2. Principais agentes detergentes 3. Principais agentes sanificantes III. Procedimento Geral de Higienização <ul style="list-style-type: none"> 1. Pré- lavagem 2. Lavagem com detergente 3. Uso de agentes alcalinos 4. Uso de agentes ácidos 5. Enxágue 6. Sanificação IV. Rastreabilidade e segurança dos alimentos <ul style="list-style-type: none"> 1. A rastreabilidade no Brasil 2. Tecnologia para o sistema de rastreabilidade V. Planos de recolhimento de alimentos <ul style="list-style-type: none"> 1. Legislação referente ao recolhimento de alimentos 2. Elaboração de programa ou plano de recolhimento VI. Higienização nas Indústrias e Comércio Varejistas de Alimentos <ul style="list-style-type: none"> 1. Higiene dos manipuladores 2. Controle de pragas urbanas
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Visita técnica.
RECURSOS
Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.
AVALIAÇÃO
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: Avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos.** São Paulo: Varela, 2008. 412p.

GERMANO, P. M. L. & GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** São Paulo, Manole. 2002. 654p.

SILVA JR., E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** São Paulo, 5ª edição. 2002. 479p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTOS, M. S. R. **Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a Segurança dos Alimentos.** Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** São Paulo, Atheneu. 1994.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos.** Livraria Nobel, 1970.

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos.** São Paulo, Livraria Varela. 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS
Código: STAL.019
Carga Horária Total: 60h/a CH Teórica: 40 CH Prática: 20
Número de Créditos: 03
Pré-requisitos: STAL.010
Semestre: 3
Nível: SUPERIOR
EMENTA
<p>Teórico: Fornecer conhecimentos sobre Microbiologia de Alimentos, Microrganismos de Interesse em Alimentos; Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos: Fatores Intrínsecos e Fatores Extrínsecos Microrganismos patogênicos de importância nos Alimentos; Controle do Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos; Novos Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.</p> <p>Prático: Análise de Contagem global de mesófilos, Análise de bolores e leveduras, Análise de coliformes a 35° e Coliformes a 45°; Análise de <i>S. aureus</i>, Análise de <i>Salmonella</i>.</p>
OBJETIVO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os objetivos e a importância da Microbiologia de Alimentos; 2. Conhecer os microrganismos de interesse em alimentos: fungos e bactérias; 3. Avaliar o desenvolvimento microbiano nos alimentos: fatores intrínsecos e fatores extrínsecos; 4. Identificar os microrganismos indicadores da qualidade higiênico- sanitária, como também os microrganismos patogênicos de importância nos alimentos; 5. Conhecer a importância do controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos e os fatores interferentes; 6. Identificar os microrganismos promotores de doenças transmitidas por alimentos (DTA);

7. Conhecer novos métodos de análise microbiológica de alimentos.
8. Controlar o desenvolvimento dos microrganismos nos alimentos;
9. Determinar os microrganismos indicadores, como também, os microrganismos patogênicos de importância nos alimentos;
10. Executar as técnicas e práticas laboratoriais de Microbiologia de Alimentos;
11. Quantificar a população microbiana contaminante em alimentos;
12. Detectar fontes de contaminação em cadeias de produção de alimentos, bem como monitorar as suas condições higiênico- sanitárias.

PROGRAMA

I. Introdução a Microbiologia de Alimentos

1. Histórico e objetivos da Microbiologia de Alimentos
2. Importância dos microrganismos e suas fontes de contaminação nos alimentos

II. Microrganismos de Interesse em Alimentos

1. Fungos, vírus, protozoários e bactérias de interesse em alimentos
2. Bactérias Gram positivas e Gram negativas, aeróbias, microaeróbias, aeróbias estritas e anaeróbias facultativas de interesse em alimentos
3. Contagem de bolores e leveduras
4. Contagem global de mesófilos

III. Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos: Fatores Intrínsecos e Fatores Extrínsecos

1. Fatores intrínsecos
2. Fatores extrínsecos
3. Conceito dos obstáculos de *Leistner*

IV. Microrganismos Indicadores

1. Importância dos microrganismos indicadores de contaminação fecal ou da qualidade higiênico- sanitária do alimento
2. Microrganismos indicadores de contaminação dos alimentos
3. Método de contagem em placas, de bactérias aeróbias mesófilas, psicrófilas, termófilas e anaeróbias
4. Determinação de coliformes totais e termotolerantes

V. Microrganismos patogênicos de importância nos Alimentos

1. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) de origem animal e vegetal
2. Análise de *Staphylococcus aureus*
3. Análise de *Salmonella*

VI. Controle do Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos

1. Importância do controle microbiano nos alimentos
2. Controle dos microrganismos através da remoção e manutenção desses, em condições desfavoráveis

VII. Novos Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos

1. Importância dos novos métodos de análise microbiológica de alimentos
2. Novos métodos para contagem global de aeróbios
3. Novos métodos para contagem de Coliformes e *Escherichia coli*
4. Novos métodos para detecção de *Salmonella* em alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Estudo dirigido e Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão no laboratório de Microbiologia de Alimentos, através da explicação dos conteúdos e aplicação das análises.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

RAVALIAÇÃO

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;
- As aulas práticas serão avaliadas através de Relatórios desenvolvidos a partir do que foi explorado nas mesmas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, B. D. G. de M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo, Ed. Atheneu, 1996. 182p.

PELCZAR Jr., M. J., E. C. S. & KRIEG, N. R. Tradução, YAMADA, S. F., NAKAMURA, T. U. & DIAS

SILVA, N. - JUNQUEIRA V. C. A. – SILVEIRA, N. F. DE A.; TANIWAKI M. H. - SANTOS R. F.S. - GOMES A.R. **Manual de métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**, 4ª edição, 2010. 624p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILHO, B. P. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Vol. I e II. 2ª ed., São Paulo, Editora Makron Books, 1996.

JAMES M. JAY. **Microbiologia de Alimentos** - Editora: Artmed, 6ª Edição. 2005.

STEPHEN J. FORSYTHE. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos** - 2ª edição. 2013.

SOARES, J. B., CASIMIRO, A. R. S. & AGUIAR, L. M. B. DE A. **Microbiologia básica**, 2ª edição, Fortaleza, Editora Universidade Federal do Ceará, 1991. 180p. Série Laboratório em Microbiologia, vol. 1.

TRABUSI, L. R. **Microbiologia**. 2ª Edição. São Paulo, Ed. Atheneu, 1991. 386p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA DE ALIMENTOS		
Código: STAL020		
Carga Horária: 80	CH Teórica: 20	CH Prática: 60
Número de Créditos: 04		
Código pré-requisito: STAL013		
Semestre: 3		
Nível: Superior		
EMENTA		
<p>Teoria: Introdução a química de alimentos, Água, Carboidratos, Proteínas, Lipídeos, Pigmentos.</p> <p>Prática: Secagem em estufa a 105^o, Secagem em estufa a vácuo, Secagem por radiação infravermelho, atividade de água, Determinação de açúcares (Método de DNS), Desenvolvimento de açúcar invertido, Determinação de SST, Determinação de proteína (Método Microkjedal), Determinação de lipídios totais (Método <i>Soxhelt</i>), Determinação do pH, Determinação de acidez total titulável, Determinação de Vitamina C, Determinação de Cinzas, Determinação de fibra total.</p>		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Classificar proteínas, carboidratos, lipídeos e pigmentos; ● Diferenciar as propriedades da água, proteínas, carboidratos, lipídeos e pigmentos; ● Identificar as reações e transformações que ocorrem nas proteínas, carboidratos, lipídios e pigmentos; ● Conhecer os equipamentos de proteção individual e as normas de segurança em laboratório; ● Conhecer os equipamentos e vidrarias usadas na análise de alimentos; ● Conhecer os fundamentos teóricos das análises de alimentos. 		
PROGRAMA		
I. Introdução à química de alimentos		

1. O que é a química de alimentos;
2. Alimento;
3. Multidisciplinaridade;
4. Reações químicas e bioquímicas que modificam os alimentos;

II. Água

1. A molécula da água;
2. Propriedades físicas da água;
3. Propriedades da molécula da água;
4. Interação da água com solutos
5. A água nos alimentos;
6. Atividade de água
7. Atividade de água e a conservação de alimentos

Prática 1: Determinação de umidade pelo método de secagem em estufa a 105°;

Prática 2: Determina de umidade pelo método de secagem em estufa a vácuo;

Prática 3: Determinação de umidade por secagem por radiação infravermelho;

Prática 4: Determinação de atividade de água.

III. Carboidratos

1. Introdução
2. Funções dos carboidratos nos alimentos
3. Classificação dos carboidratos
4. Monossacarídeos e oligossacarídeos
5. Reações químicas em carboidratos
6. Propriedades funcionais dos monossacarídeos e oligossacarídeos
7. Polissacarídeos importantes na tecnologia de alimentos e suas reações químicas
8. Destino dos resíduos gerados nas análises físico-químicas de açúcares

Prática 5: Determinação de açúcares pelo método de DNS;

Prática 6: Formulação do açúcar invertido;

Prática 7: Determinação de sólidos solúveis totais.

IV. Proteínas

1. Introdução
2. Aminoácidos, peptídeos e proteínas.
3. Estruturas das proteínas
4. Proteínas importante nos alimentos

5. Desnaturação das proteínas nos alimentos

6. Reações químicas em proteínas

7. Destino dos resíduos gerados nas análises físico-químicas de proteínas

Prática 8: Determinação de proteína bruta (Método Microkjedal).

V. Lipídios

1. Introdução

2. Classificação geral

3. Funções dos lipídios no organismo

4. Ácidos graxos

5. Triacilgliceróis

6. Fosfolipídios

7. Ceras

8. Reações químicas que ocorrem nos lipídios presentes nos alimentos

9. Lipídios importantes em alimentos

10. Destino dos resíduos gerados nas análises de acidez, vitamina C e fibra total

Prática 9: Determinação de lipídios totais (Método *Soxhelt*);

Prática 10: Determinação de pH;

Prática 11: Determinação de acidez total titulável;

Prática 12: Determinação de Vitamina C;

Prática 13: Determinação de Cinzas;

Prática 14: Determinação de Fibra total

VI. Pigmentos

1. Importância dos pigmentos nos alimentos

2. Pigmentos naturais X pigmentos sintéticos

3. Classificação dos pigmentos presente nos alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, E.P. e SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 3.ed. rev. – São Paulo: Editora Blucher, 2004.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.; **Química de alimentos de Fennema**. Tradução Adriano Brandelli; et. al. – 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 900p.

ARAÚJO, J. M. de A. **Química de Alimentos: Teoria e Prática**. 3.ed. rev. ampl. – Viçosa: UFV, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, J. M. de A. **Química de Alimentos: Teoria e Prática**. 3.ed. rev. ampl. – Viçosa: UFV, 2004.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Manole, 2006. 612p.

CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. – 2ª ed. rev. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003, 207p.

CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. São Paulo: Editora Manole, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE SENSORIAL
Código: STAL021
Carga Horária Total: 60h/a CH Teórica: 40 CH Prática: 20
Número de Créditos: 03
Pré-requisitos: STAL004 eSTAL005
Semestre: 3°
Nível: SUPERIOR
EMENTA
<ul style="list-style-type: none"> ● Princípios básicos da análise sensorial; ● Analisadores sensoriais; ● Ambiente dos testes; ● Métodos sensoriais; ● Desenvolvimento de produto formulado pelos alunos e aplicação de teste sensorial.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer a história, importância e aplicação da análise sensorial; ● Conhecer os sentidos e atributos aplicados em análise sensorial; ● Conhecer o ambiente dos testes; ● Aplicar os métodos de análise e avaliação sensorial de alimentos; ● Conhecer os testes discriminativos, descritivos e afetivos de análise sensorial; ● Identificar a aplicação para cada teste sensorial; ● Compreender as análises estatísticas aplicadas aos testes sensoriais.
PROGRAMA
<p>UNIDADE I - Princípios básicos da análise sensorial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico, importância e aplicação; 2. Fatores que influenciam na avaliação sensorial (fisiológicos, psicológicos e ambientais) <p>UNIDADEII – Analisadores Sensoriais</p>

1. Os sentidos como fonte de informação;
2. Aulas práticas:
 - a) Teste de reconhecimento de odores
 - b) Teste de reconhecimento de gostos básicos

UNIDADE III – Ambiente dos testes

1. Laboratório;
2. Condições ambientais controladas;
3. Material necessário;
4. Amostra, preparo e apresentação;
5. Seleção de provadores
6. Aula prática: Preparo de ficha de balanceamento.

UNIDADE IV – Métodos Sensoriais

1. Classificação;
2. Métodos discriminativos (diferença e sensibilidade);
3. Métodos descritivos;
4. Métodos afetivos (Aceitação e Preferência)
5. Aulas práticas:
 - a) Teste duo-trio
 - b) Teste triangular
 - c) Teste ordenação
 - d) Teste preferência
 - e) Teste aceitação utilizando escala hedônica
 - f) Teste de ordenação preferência
 - g) Desenvolvimento de produto formulado pelos alunos e aplicação de teste sensorial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão no laboratório de análise sensorial, pela explicação dos conteúdos e aplicação dos testes sensoriais.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AValiação

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;
- As aulas práticas serão avaliadas através de Relatórios e Projetos desenvolvidos a partir do que foi explorado nas mesmas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUTCOSKY, S.D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 4 ed. Editora Chapagnat, 2014.

MINIM, VALÉRIA PAULA RODRIGUES. **Estudo com consumidores**. 2 ed. Editora UFV, 2010.

FRANCO, M.R.B. **Aroma e Sabor de Alimentos**. São Paulo: Varela,2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA,T.C.A; HOUGH,G.;DAMÁSIO,M.H.;SILVA, M.A.A.P da. **Avanços em análise Sensorial**. São Paulo: Varela, 1999.

SHIROSI, ISSAO. **Estatística aplicada a análise sensorial**. Mod.1.Campinas:ITAL, 1994.

MOSKOWITZ, HOWARD R. **Sensory and consumer research in food product design and development**. **Institute of food technologists series**. 2. ed. Iowa, EUA: Wiley-Blackwell,2012.

STONE, HERBERT
.SensoryevaluationpracticesFoodscienceandtechnologyinternational series 3. ed
 California, EUA: Elsevier,2004.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005, Cap, VI. Disponível em:<
http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20>

<p>Coordenador do Curso</p> <hr/>	<p>Setor Pedagógico</p> <hr/>
--	--------------------------------------

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À NUTRIÇÃO	
Código:	STAL.022
Carga Horária:	60 CH Teórica: 50 CH Prática: 10
Número de	3
Créditos:	
Código pré-requisito:	STAL008/ STAL013
Semestre:	3
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Alimentação quanto à influência, finalidade e lei; Nutrição e necessidades calóricas; Metabolismo energético; Alimentos funcionais; Fisiologia da Digestão e absorção; Fatores culturais e regionais da alimentação; Nutrição x tecnologia de alimentos; Fichas técnicas de preparação de alimentos; Doenças nutricionais; Nutrição às fases etárias e estados fisiológicos.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> · Compreender os princípios da nutrição humana; metabolismo de nutrientes e os parâmetros nutricionais às fases etárias e estados fisiológicos. · Identificar os principais nutrientes presentes nos alimentos, os hábitos alimentares da população brasileira e as doenças nutricionais que podem ser cuidadas através do conhecimento desses nutrientes. · Reconhecer o efeito de diferentes formas de processamento sobre a retenção e biodisponibilidade de nutrientes. · Relacionar a nutrição à tecnologia de alimentos e o papel do tecnólogo em alimentos no preparo das fichas técnicas de uma UAN; 	
PROGRAMA	
Unidade I- Alimentação: Influência, Finalidades e Leis	
1. Alimento	

2. Alimentação

3. Leis fundamentais de alimentação

4. Considerações sobre as leis da alimentação

Unidade II- Nutrição e Necessidades Calóricas

1. Nutrição

2. Papel dos nutrientes

3. Classificação dos nutrientes

4. Pirâmides alimentares e Guia alimentar para a população brasileira.

5. Aula prática sobre análise de valores calóricos de cardápios;

Unidade III- Metabolismo Energético

1. Medida do gasto energético

2. Metabolismo basal

3. Fator atividade

4. Necessidades calóricas e VCT

5. Aula prática de avaliação nutricional antropométrica

Unidade IV- Alimentos Funcionais

1- Definição

2- Classificação dos compostos funcionais

3- Estudo dos compostos funcionais e suas propriedades bioativas

4- Fisiologia da digestão e absorção de nutrientes

Unidade V- Fatores Culturais e Regionais

1. Hábitos alimentares dos brasileiros

2. Alimentos diferenciados por região

3. Modificações dos hábitos alimentares: transição nutricional

4. Tabus alimentares

Unidade VI- Nutrição X Tecnologia de Alimentos

1. Interações e biodisponibilidade de nutrientes

2. Efeito dos processamentos de alimentos sobre os nutrientes

3. Ficha técnica de preparação de alimentos e atuação do tecnólogo em alimentos

4. Visita técnica em uma Unidade de Alimentação e Nutrição- Restaurante Acadêmico

5. Aula prática em laboratório de cardápio com preparação de ficha técnica

Unidade VII- Doenças Nutricionais

1. Obesidade, anorexia, bulimia e desnutrição

2. Diabetes mellitus
3. Doença cardiovascular
4. Bócio endêmico
5. Anemia
6. Cegueira noturna
7. Raquitismo
8. Cárie dentária

Unidade VIII- Nutrição nas Fases Etárias e Estados Fisiológicos

- a) Infância
- b) Adulto e idoso
- d) Gestante e nutriz

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Debates; Galerias; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Seminário; Laboratório; Visita técnica; Relatórios.

Prática:

Aula prática de análise de valores calóricos de cardápios será realizada em sala de aula -3h, Aula prática de avaliação antropométrica através do IMC e circunferência da cintura em sala de aula- 3h; Visita técnica em uma Unidade de Alimentação e Nutrição(UAN)- Restaurante Acadêmico do IFCE Campus Sobral- 1h- Aula prática em Laboratório de um cardápio para a preparação de fichas técnicas-3h.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: notebook, projetor multimídia, lousa, pincel, apagador

Material para avaliação antropométrica: balança digital e fita métrica

Insumos: alimentos para compor o cardápio da aula prática, mesa, fogão, facas, pratos, água sanitária, sabão, esponja, fósforo, panelas, vasilhas de plástico, balança de precisão digital.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENDELSON, Marie Krause. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1242 p. ISBN 8572415483.

OLIVEIRA, José Eduardo Dutra de. **Ciências nutricionais: aprendendo a aprender**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008. 760 p. ISBN 9788573781830.

ORNELLAS, Lieselotte Hoeschl. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 276 p. ISBN 8574540927

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, Erika Barbosa. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos: manual de laboratório**. São Paulo: Atheneu, 2008. 167 p. ISBN 8573797312.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p., il. ISBN 9788521313823.

MENDONÇA, Saraspathy Naidoo Terroso Gama de. **Nutrição**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 128 p. ISBN 9788563687180.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p. ISBN.

REGGIOLLI, Márcia Regina. **Planejamento de cardápios e receitas para unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2000. 129 p. ISBN 8573792507. 852041978X.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE PANIFICAÇÃO			
Código:	STAL023		
Carga Horária:	80h	CH teórica: 40h	CH prática: 40h
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL016 / STAL019		
Semestre:	4º		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Teoria: Importância dos Cereais; Caracterização dos Cereais; Processamento Industrial dos Cereais: trigo, milho, arroz, centeio, aveia, cevada; Outros Carboidratos: processamento da mandioca; Métodos e Processos de Panificação; Cálculo de produção; Reconstrução de massas; Massas congeladas; Avaliação da qualidade do Pão</p> <p>Prática: Teste de glúten; Processamento de biscoitos: biscoito doce(pingado, corte, bem-casado, cebola, queijo, maria maluca, sequilho de maisena e de polvilho etc);Efeito da variação do sal no pão; Processamento de pães (hot-dog, hambúrguer, pão doce, pão de forma, pão de coco, pão francês, pão recheado, sonho);Pães congelados; Avaliação dos pães de acordo com a ABNT 16170; Processamento de salgados fritos e de forno: (pastel, coxinha, pastel de forno, empada, pizza); Processamento de bolos variados.</p>			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer as variedades dos cereais e sua classificação; 2. Caracterizar os cereais quanto a sua estrutura física; 3. Identificar a composição química dos vários cereais; 4. Conhecer o beneficiamento e processamento de cereais; 5. Aprender o processamento de biscoitos, bolos, pães e salgados; 			
PROGRAMA			
UNIDADE I. Importância dos Cereais			

1. Definição
2. Histórico e evolução da indústria de cereais

UNIDADE II. Caracterização dos Cereais

1. Variedades, estrutura e composição química
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira

UNIDADE III. Processamento Industrial do Trigo

1. Moagem e suas operações unitárias;
2. Estudo da composição química da farinha de trigo
3. Aula prática: Teste de glúten

UNIDADE IV - Métodos e Processos de Panificação

1. Método direto
2. Métodos indiretos
3. Aulas práticas: Processamento de produtos de panificação variados

UNIDADE V - Cálculo de produção

UNIDADE VI - Reconstrução de massas

UNIDADE VII - Massas congeladas

UNIDADE VIII - Avaliação da qualidade do Pão

1. Aula prática: Avaliação dos pães de acordo com a ABNT 16170

UNIDADE IX - Processamento industrial de Biscoitos ou bolachas e massas alimentícias: tipos e processos

1. Processamento de biscoitos variados

UNIDADE X - Resíduos gerados durante os processamentos.

UNIDADE XI- Beneficiamento do Milho

1. Beneficiamento
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
3. Produtos derivados: canjica, fubá, farinha, xarope, cereais matinais e amido
4. Resíduos gerados durante os processamentos;
5. Aula-prática: produção de bolos

UNIDADE XII – Beneficiamento do Arroz

1. Beneficiamento
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
3. Resíduos gerados durante os processamentos;

UNIDADE XIII – Beneficiamento da Aveia

1. Beneficiamento;
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
3. Resíduos gerados durante os processamentos;

UNIDADE XIV –Beneficiamento do Centeio

1. Beneficiamento;
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
3. Resíduos gerados durante os processamentos;

UNIDADE XV. Beneficiamento da Cevada

1. Beneficiamento;
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira

UNIDADE XVI- Outros Carboidratos

1. Mandioca: Beneficiamento, produtos derivados.
2. Resíduos gerados durante o processamento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANELLA-RAWL, Sandra. **Pão: arte e ciência**. São Paulo: Editora Senac. 2012.

SP CAUVAIN, LS YOUNG. **Tecnologia de panificação**. 2ªEd. Barueri: Manole. 2009.

ALMEIDA, Daniel Francisco Otero de. **Padeiro e confeitiro**. 2 ed. Canoas: Editora da Ulbra. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUEIROZ, MARINA. **Curso profissional de panificação**. Viçosa, MG: CPT. 2007. 154P. (Série panificação e confeitaria).

BOSISIO, Arthur Junior. **O pão na mesa brasileira**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional. 2005.

SEBESS. P. **Técnicas de padaria profissional**. São Paulo. Senac. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p.

ABNT – **Associação Brasileira de Normas Técnicas. Panificação - Pão tipo francês** - Diretrizes para avaliação da qualidade e classificação NBR16170:2013. Rio de Janeiro, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE ÓLEOS		
Código: STAL.024		
Carga Horária: 60	CH Teórica: 36	CH Prática: 24
Número de Créditos: 03		
Código pré-requisito: STAL.016 e STAL.019		
Semestre: 4		
Nível: Superior		
EMENTA		
<p>Teoria: Características de óleos e gorduras, Fontes de óleos e Gorduras e importância na alimentação, Características físicas e químicas de óleos e gorduras, Alterações de óleos e gorduras, Processamento Tecnológico de Óleos, Processamento de margarina, Maionese.</p> <p>Práticas: Teor de ácidos graxos livres, peróxido, refração, densidade, saponificação, índice de iodo, reação de kreis, produção de sabão com óleo de fritura, elaboração de maionese caseira.</p>		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as sementes e frutos oleaginosos; ● Analisar os padrões de identidade e qualidade dos óleos vegetais segundo a legislação vigente; ● Definir as alterações químicas que podem ocorrer em óleos vegetais; ● Conhecer o processamento tecnológico de óleos e gorduras vegetais. 		
PROGRAMA		
<p>I. Características de Óleos e Gorduras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definição 2. Composição e estrutura 3. Glicerídeos 4. Não-glicerídeos <p>II. Propriedades Físicas e Químicas de Óleos e Gorduras</p>		

1. Propriedades físicas
2. Propriedades químicas
3. Legislação de óleos de gorduras
4. Destino dos resíduos gerados nas análises de óleos

Prática 1: Teor de ácidos graxos livres;

Prática 2: Determinação de peróxido;

Prática 3: Determinação do índice de refração;

Prática 4: Densidade;

Prática 5: Saponificação;

Prática 6: Determinação do índice de iodo,

Prática 7: Reação de kreis.

III. Alterações de Óleos e Gorduras

1. Introdução
2. Rancidez hidrolítica
3. Rancidez oxidativa
4. Fotoxidação
5. Reação das enzimas lipoxigenases
6. Reversão do sabor

IV. Processamento Tecnológico de Óleos e Gorduras

1. Beneficiamento de grãos
2. Extração de óleos
3. Processo de refino de óleos vegetais
4. Destino dos resíduos gerados na extração e refino de óleos vegetais

Prática 8: Produção de sabão com óleo de fritura

Visita técnica Indústria de extração e refino de óleo vegetal

V. Fontes de Óleos e Gorduras e Importância na alimentação

1. Óleo de soja
2. Óleo de amendoim
3. Óleo de oliva
4. Óleo de gergelim
5. Óleo de algodão
6. Óleo de canola
7. Óleo de babaçu

8. Azeite de dendê, óleo de palma e palmiste

9. Óleo de milho

10. Óleo de farelo de arroz

VI. Processamento de margarina

1. Introdução

2. Legislação

3. Emulsão

4. Emulsificantes

5. Ingredientes básicos

6. Processamento

7. Processos de modificações de óleos

8. Classificação das margarinas quanto ao teor de lipídios

8. Controle de qualidade

9. Destino dos resíduos gerados no processamento de margarina

Visita técnica Indústria de margarina

VII. Maionese

1. Introdução

2. Legislação

3. Emulsão

4. Emulsificantes

5. Ingredientes básicos

6. Processamento

Prática 9: Elaboração de maionese caseira

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORETTO, E. FETT, R. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1998.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Manole, 2006. 612p.

CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. São Paulo: Editora Manole, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 2ª ed. Zaragoza. Acribia, 1993. 1095p.

ARAÚJO, J. M. de A. **Química de Alimentos: Teoria e Prática**. 3.ed. rev. ampl. – Viçosa: UFV, 2004.

RIBEIRO, E.P. e SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 3.ed. rev. – São Paulo: Editora Blucher, 2004

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE AÇÚCAR, CACAU E CAFÉ			
Código:	STAL.025		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Produção, beneficiamento e qualidade dos diferentes tipos de açúcares, produtos açucarados, açúcar mascavo, melado e rapadura; Produção e beneficiamento de cacau e chocolate; Produção e beneficiamento de café.</p>			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender as tecnologias de fabricação de açúcar cristal, açúcar mascavo, rapadura, chocolates e café; 2. Conhecer as principais matérias- primas utilizadas na fabricação de produtos com açúcar, cacau e café; 3. Conhecer as análises laboratoriais aplicadas em produtos com açúcar, cacau e café; 4. Avaliar insumos e custos de matéria prima; 5. Identificar e selecionar equipamentos para fabricação de produtos com açúcar, cacau e café; 			
PROGRAMA			
<p>UNIDADE I. Açúcar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definição 2. História 3. Matéria- prima: cana de açúcar e beterraba 4. Produção e industrialização da cana de açúcar 5. Tecnologia de Fabricação dos diferentes tipos de açúcar 6. Qualidade do açúcar: Sacarose por desvio polarimétrico direto; Determinação 			

da cor ICUMSA; Determinação de cinzas condutimétricas; Determinação de umidade; Pontos pretos e Partículas Magnetizáveis; Açúcares Redutores.

7. Mercado nacional e internacional
8. Produtos Açucarados: Definições, Legislação, Ingredientes e aditivos.
9. Aulas práticas:
 - a) Diferenças dos Açúcares Comerciais: visualização microscópica da coloração e granulometria.
 - b) Pontos de calda base para a produção dos diferentes produtos açucarados;
 - c) Processamento de produtos açucarados: Pirulitos e Balas;
 - d) Processamento de produtos açucarados: Caramelos;
 - e) Análises laboratoriais para avaliação da qualidade dos açúcares.

UNIDADE II. Açúcar mascavo, melado e rapadura

1. Processamento
2. Rendimento
3. Mercado regional
4. Visita técnica

UNIDADE III. Cacau

1. Produção da matéria prima
2. Processamento: Fermentação, secagem , torrefação e armazenamento
3. Produção de manteiga de cacau
4. Produção de cacau em pó
5. Mercado nacional e internacional

UNIDADE IV. Chocolate

1. Formulações
2. Processamento industrial
3. Mercado: estudo de caso
4. Aula prática: Processamento de chocolates e bombons recheados.

UNIDADE IV. Café

1. Produção da matéria prima
2. Escolha do grão.
3. Processamento: secagem, torrefação e armazenamento
4. Produção de café: Tipos e qualidade
5. Mercado nacional e internacional

6. Visita técnica
7. Aula prática: Análise Sensorial de Cafés.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas com discussões em grupo.
Aulas práticas serão realizadas através da utilização dos equipamentos, materiais e insumos dos laboratórios e plantas de processamento de alimentos, através de uma metodologia ativa.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: textos, questionários e vídeos.
Recursos audiovisuais: projetor de imagens e computador;
Insumos alimentícios: matéria-prima e ingredientes.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.
O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, CLÁUDIO HARTKOPF. **Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana**. 2 ed. EDUFSCar. ISBN: 9788576002697. 2011.

PAYNE, J.H. **Operações unitárias na produção de açúcar de cana**. V. único. 2ª ed. Nobel. São Paulo-SP. 245p. 2010.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 301 p. ISBN 9788527718158.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20>

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da cafeicultura**. Brasília: Editora IFB, 2016. 183 p., il. ISBN 978856124387.

CHAVES, J.B.P. Como produzir rapadura, melado e açúcar mascavo. V. único. CPT. Viçosa-MG. 258p, 2008.

Manual de segurança e qualidade para a cultura do café. Qualidade e Segurança dos Alimentos. Ed. Campos PAS. Brasília-DF. 81p, 2004. Produtor de cana de açúcar. Cadernos Tecnológicos. Edições Demócrito Rocha. Fortaleza-Ce. 64p, 2002.

REOLOGIA de chocolates: uma revisão. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 34, n. 1, p. 33-42, jan./jun.. 2000.

AVALIAÇÃO sensorial do café cereja descascado, armazenado sob atmosfera artificial e convencional. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 06, p. 1724-1729, nov./dez.. 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE BEBIDAS	
Código:	STAL026
Carga Horária:	60 h/a CH Teórica:40 CH Prática: 20
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	STAL016/ STAL019
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Teórico: Legislação; Bebidas Alcoólicas: Cervejas, Vinhos, Licores, Aguardente e Cachaça; Bebidas não alcoólicas: Água de mesa, Água de coco, bebidas carbonatadas e repositoras.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer a classificação das bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente; 2. Conhecer as linhas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não-alcoólicas; 3. Entender as transformações químicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e maturação de algumas bebidas. 	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Introdução à Bebidas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito de Bebidas; 2. Matérias-primas; 3. Classificação segundo a legislação vigente 	
UNIDADE II - Bebidas Alcoólicas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fermentação Alcoólica; 2. Classificação de acordo com a legislação; 3. Aulas práticas: <ol style="list-style-type: none"> a) Fermentação e destilação; 	

UNIDADE III- Aguardente e Cachaça:

1. Tecnologia e Processamento;
2. Legislação;
3. Padrões de qualidade.
4. Aula prática:
 - a) Determinação do teor alcoólico em aguardente de cana.

UNIDADE IV - Cervejas:

1. Legislação;
2. Tecnologia e Processamento;
3. Principais reações químicas e bioquímicas que ocorrem durante a elaboração;
4. Microbiologia;
5. Aula prática:
 - a) Análise Sensorial em cervejas.

UNIDADE V - Vinhos:

1. Legislação;
2. Tecnologia da vinificação;
3. Química da Vinificação;
4. Análise Sensorial.

UNIDADE VI - Bebidas alcoólicas por Mistura: Licores

1. Matérias-primas;
2. Tecnologia.
3. Aula prática:
 - a) Elaboração de licor por infusão e elaboração de licor por maceração.

UNIDADE VII - Bebidas Não- Alcoólicas**UNIDADE VIII - Água de Mesa:**

1. Água Natural: legislação e características microbiológicas;
2. Água purificada adicionada de sais: legislação e características microbiológicas;
3. Água Mineral Natural: classificação químicas, classificação das fontes, legislação e características microbiológicas.
4. Aula prática:
 - a) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

UNIDADE IX - Bebidas Carbonatadas e Repositoras:

1. Legislação;
2. Princípios de sua formulação;
3. Papel de seus ingredientes;
4. Processo de elaboração;
5. Química básica dos ingredientes;
6. Aula prática:
 - b) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

UNIDADE X - Água de Coco:

1. Legislação e Composição;
2. Processo de industrialização;
3. Aula prática:
 - c) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas; Aulas com recursos áudio visuais; Aulas práticas de laboratório; Visitas Técnicas.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos.

Insumos de laboratório.

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

- 1- Avaliações escritas;
- 2- Avaliações orais através de seminários;
- 3- Relatórios Técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. **Bebidas Alcoólicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. **Bebidas Não Alcoólicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

REINOLD, MATTHIAS R. **Manual prático de cervejaria** São Paulo: Aden Editora, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. **Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado.** São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

GOMES, JOSÉ CARLOS. **Legislação de alimentos e bebidas.**3. ed.. Viçosa, MG: UFV, 2009.

MARIA DAS GRAÇAS CARDOSO. **Produção de Aguardente de Cana:**,UFLA, 2006.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz.** Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20>

Ministério da Agricultura. **DECRETO Nº 6.871, DE 4 DE JUNHO DE 2009.** Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE PÓS-COLHEITA	
Código:	STAL.027
Carga Horária:	60 CH Teórica: 40 CH Prática: 20
Número de	3
Créditos:	
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019
Semestre:	4
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Aspectos fisiológicos de desenvolvimento dos frutos; Respiração; Técnicas de Colheita; Preparo de frutas para comercialização; Embalagem, armazenamento e transporte; Processamento mínimo. Morfologia e classificação de frutos; Morfologia e classificação de hortaliças; Desenvolvimento dos frutos e morfologia das flores; Determinação do ponto de colheita em frutos tropicais; e, visita a produtores.</p>	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer aspectos da fisiologia do desenvolvimento de frutos: formação, maturidade fisiológica, maturação, amadurecimento e senescência; 2. Definir os padrões de atividade respiratória, reguladores da respiração e climatério respiratório; 3. Identificar técnicas de colheita, critérios e determinações físico-químicas utilizadas no processo de pós-colheita; 4. Conhecer as técnicas adequadas de tratamento fitossanitário, seleção, classificação e indutores de maturação; 5. Especificar o ponto colheita e pós-colheita de frutos tropicais, conhecendo as condições ideais para sua conservação; 6. Caracterizar os tipos de embalagens, transporte e armazenamento de frutos para exportação. 	
PROGRAMA	

I - Aspectos fisiológicos de desenvolvimento dos frutos

1. Importância e necessidade;
2. Objetivos gerais e específicos;
3. Definição e classificação;
4. Etapas do ciclo vital dos frutos;
 - a) Desenvolvimento;
 - b) Maturação;
 - c) Senescência;
 - d) Maturidade fisiológica;
 - e) Fitohormônios.

II - Respiração

1. Definição;
2. Tipos de respiração;
3. Padrões de atividade respiratória em frutos climatéricos e não climatéricos;
4. Fatores que afetam a respiração.

III -Técnicas de Colheita

1. Critérios de colheita;
2. Determinações físico-químicas;
3. Tipos de aparelho para determinação do ponto de colheita;
4. Ponto de colheita de frutos tropicais;
5. Fatores de Influência na qualidade dos frutos
 - a) Fatores pré e pós-colheita

IV - Preparo de frutas para comercialização

1. Galpão de preparo das frutas;
2. Seleção e classificação;
3. Tratamento fitossanitário de pós-colheita;
4. Perdas pós-colheita

V - Embalagem, armazenamento e transporte

1. Objetivos de uma embalagem;

2. Materiais de embalagens;
3. Principais tipos de embalagens;
4. Padronizações de embalagens
5. Tipos e sistemas de armazenamento
 - a) Controle e modificação da atmosfera
6. Sistema de transporte
 - a) Tipos de transporte

VI - Processamento mínimo

1. Aspectos de mercado;
2. Definição e tipos de produtos minimamente processados;
3. Importância da qualidade da matéria prima;
4. Etapas do processamento mínimo de frutos e hortaliças

Práticas:

1. Morfologia e classificação de frutos;
2. Morfologia e classificação de hortaliças;
3. Desenvolvimento dos frutos e morfologia das flores;
4. Determinação do ponto de colheita em frutos tropicais; e,
5. Visita a produtores

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

RECURSOS

Aulas explicativas e expositivas; Aulas com recursos áudio visuais; Aulas práticas de laboratório; Visitas Técnicas; Material didático-pedagógico.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRIOLO, Jerônimo Luiz. **Olericultura geral**: princípios e técnicas. 2. ed. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2013. 158 p. ISBN 9788573910356.

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**: fisiologia e manuseio. 2. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2005. 783 p. ISBN 8587692275.

GOMES, Pimentel. **Fruticultura brasileira**. 13. ed. São Paulo: Nobel, 2007. 446 p. ISBN 852130126X.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**: glossário. Lavras: Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2006. 256 p. ISBN 8587692364.

DURIGAN, José Fernando. **Processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Fortaleza: Instituto Frutal, 2004. 69 p.

FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 421 p. ISBN 9788572693134.

GAYET, Jean Paul. **Mamão para exportação**: procedimentos de colheita e pós-colheita. Brasília: Embrapa, 1995. 38 p. (Publicações Técnicas FRUPEX, 14).

GORGATTI NETTO, Ágide. **Melão para exportação**: procedimentos de colheita e pós-colheita. Brasília: Embrapa, 1994. 37 p. (Publicações Técnicas FRUPEX, 6).

HINZ, Robert Harri. **Banana**: produção, pós-colheita e mercado. Fortaleza: Instituto Frutal, 2004. 289 p.

KOLLER, Otto Carlos. **Citricultura**: laranja, limão e tangerina. Porto Alegre: Rígel, 1994. 446 p. ISBN 8585186593.

PRODUTOR de hortaliças. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 88 p. (Cadernos tecnológicos). ISBN 8575292668.

SILVA, José Rafael da. **Maracujá**: produção, pós-colheita e mercado. Fortaleza: Instituto Frutal, 2004. 77 p.

SIMÃO, Salim. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760 p. ISBN 8571330026.

SOARES, Juarez Braga. **O Caju**: aspectos tecnológicos. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 1986. 256 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMBALAGENS		
Código:	STAL028	
Carga Horária:40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 00h
Número de	2	
Créditos:		
Código pré-requisito:	STAL009 / STAL013	
Semestre:	4º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Origem e desenvolvimento. Materiais para embalagens. Embalagens rígidas e flexíveis. Embalagens e meio ambiente. Técnicas de laboratório de embalagens para alimentos.		
OBJETIVO		
Compreender a importância da indústria de embalagens para alimentos, conhecer a evolução das embalagens na indústria alimentícia, definir, caracterizar e saber quais os requisitos de embalagens para alimento, conhecer as embalagens fabricadas a base de celulose, metálicas, plásticas e de vidro e saber como é feito o controle de qualidade das embalagens.		
PROGRAMA		
Unidade I - Características Gerais		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> a. Definição b. Finalidades c. Importância 		
Unidade II - Tipos de embalagens		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificação de materiais empregados na fabricação de embalagens. 2. Embalagens rígidas <ol style="list-style-type: none"> a. Metálicas 		

- b. Vidro
- c. Plásticos
- d. Madeira.

3. Embalagens flexíveis

- a. Papéis
- b. Papelão-filmes
- c. Alumínio laminado.

Unidade III - Rotulagem

1. Rotulagem de Alimentos

- a. Legislação
- b. Cálculo da informação nutricional

Unidade IV - Desenvolvimento de Embalagens

1. Desenvolvimento de Embalagens

- a. Embalagens ativas
- b. Embalagens inteligentes
- c. Materiais
- d. Influência das cores

2. Marketing em embalagens para alimentos

3. Embalagens e o meio ambiente.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada e visita técnica

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros e artigos

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, trabalhos, projetos de desenvolvimento e apresentação de seminários.

Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652 p. ISBN 857379075X.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro
Gava. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p., il. ISBN 9788521313823.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p. ISBN 852041978X.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMBALAGENS ativas para alimentos. **Ciência e tecnologia de alimentos**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 337-341, set./dez. 2000.

MICHAELI, Walter. **Tecnologia dos plásticos**: livro texto e de exercícios. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 205 p. ISBN 9788521200093.

SOUZA, Milena Costa de. **Sociologia do consumo e indústria cultural**. [Livro eletrônico] Curitiba: Inter Saberes, 2017. 2 Mb; PDF ISBN 978-85-5972-453-0

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS PARA PESSOAS COM RESTRIÇÕES NUTRICIONAIS
Código: STAL.029
Carga Horária Total: 20 h CH Teórica: 10 CH Prática: 10
Número de Créditos: 1
Pré-requisitos: STAL019 / STAL020 / STAL021
Semestre: 4
Nível: Superior
EMENTA
Principais patologias que requerem restrições nutricionais (obesidade, doenças cardiovasculares, dislipidemias, hipertensão arterial, diabetes mellitus, intolerâncias e alergias alimentares) e alimentos permitidos; Desenvolvimento de produtos alimentícios com restrições nutricionais.
OBJETIVO
Conhecer as principais patologias que requerem restrições nutricionais; Aplicar o conhecimento na preparação de produtos alimentícios com restrições nutricionais.
PROGRAMA
UNIDADE I. Patologias que requerem restrições nutricionais:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Bases da Nutrição para o estudo das patologias que requerem restrições nutricionais; ○ Principais patologias que requerem restrições nutricionais e alimentos permitidos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Obesidade; ○ Doenças cardiovasculares; ○ Dislipidemias; ○ Hipertensão arterial; ○ Diabetes mellitus; ○ Intolerâncias e Alergias alimentares;
UNIDADE II. Desenvolvimento de produtos alimentícios com restrições nutricionais:
<ul style="list-style-type: none"> ○ Planejamento de produto alimentício; ○ Projeto de desenvolvimento;

- Geração, análise e seleção de ideias;
- Desenvolvimento do protótipo do produto alimentício.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas, estudos dirigidos e exercícios, trabalhos e seminários individuais e/ou em equipe, exibição de vídeos, estudo de textos e/ou artigos científicos. As aulas práticas serão realizadas por meio de atividades em equipe, tais como apresentações de trabalhos, e também práticas de planejamento e desenvolvimento de produto alimentício (elaboração de projeto, fabricação e relato de experiência).

RECURSOS

Lousa, pincel para quadro branco, projetor de slides, computador, caixa de som, vídeos, textos, artigos científicos.

Para as aulas práticas, serão utilizados insumos de cozinha doméstica ou laboratório-cozinha (alimentos em geral, eletrodomésticos, utensílios de cozinha).

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo e segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, levando em consideração o desempenho nas atividades realizadas individualmente e em grupo ao longo da disciplina, tanto em atividades teóricas, quanto práticas, e a participação do aluno em aula.

Poderá se dar por meio de provas objetivas e/ou dissertativas, trabalhos, projeto, desenvolvimento de produto, apresentação e relatório de produto alimentício.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, José. **Alimentos**: um estudo abrangente. São Paulo: Atheneu, 1994. 450 p.

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652 p. ISBN 857379075X.

MENDELSON, Marie Krause. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1242 p. ISBN 8572415483.

MENDONÇA, SaraspathyNaidoo Terroso Gama de. **Nutrição**. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 128 p. ISBN 9788563687180.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÂNDIDO, Lys Mary Bileski. **Alimentos para fins especiais: dietéticos**. São Paulo: Livraria Varela, 1996. 423 p. ISBN 8585519177.

CATHARINE ROSS, Benjamin Caballero, Robert J. Cousins, Katherine L. Tucker, Thomas R. Ziegler (editores). **Nutrição moderna de Shils na saúde e na doença (11a edição)**. Manole. E-book. (1680 p.). ISBN 9788520437636. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520437636>. Acesso em: 26 Aug. 2020.

LILIAN CUPPARI. **Guia de nutrição: clínica no adulto**. Manole. E-book. (600 p.). ISBN 9788520433294. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520433294>. Acesso em: 26 Aug. 2020.

MARIA ELISABETH MACHADO PINTO-E-SILVA. **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Manole. E-book. (204 p.). ISBN 9788520437698. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520437698>. Acesso em: 26 Aug. 2020.

ORNELLAS, LieselotteHoeschl. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 276 p. ISBN 8574540927.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PRODUTOS ORGÂNICOS
<p>Código: STAL.030</p> <p>Carga Horária Total: 20h/a CH Teórica: 20 CH Prática: --</p> <p>Número de Créditos: 01</p> <p>Pré-requisitos: --</p> <p>Semestre: 4</p> <p>Nível: Superior</p>
EMENTA
Definição de produtos orgânicos; Agricultura orgânica; Certificação de orgânicos; Processamento de alimentos orgânicos; Legislação; Qualidade; Mercado brasileiro e internacional; Produção dos principais produtos orgânicos.
OBJETIVO
<p>. Discutir sobre os benefícios ambientais e nutricionais de uma produção agropecuária livre de agrotóxicos;</p> <p>. Proporcionar aos discentes e à sociedade reflexões acerca da sustentabilidade do meio ambiente e a importância do vínculo entre uma alimentação saudável e a saúde.</p>
PROGRAMA
<p>UNIDADE I. Origem da agricultura orgânica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura biodinâmica 2. Agricultura orgânica 3. Agricultura Biológica 4. Agricultura natural <p>UNIDADE II. Requisitos básicos para a agricultura orgânica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matéria orgânica 2. Substâncias estimulantes 3. Preparo do solo 4. Associação entre produção vegetal e animal 5. Integração entre produtor e consumidor final

UNIDADE III. Sustentabilidade das técnicas de produção orgânica

1. Integração entre sistemas produtivos
2. Princípios ecológicos

UNIDADE IV. Princípios e procedimentos de certificação de produtos orgânicos**UNIDADE V. Legislação**

- Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003
- Instrução normativa 2009 - Normas técnicas para a obtenção de produtos orgânicos oriundos a partir do extrativismo sustentável orgânico

UNIDADE VI. Qualidade do alimento orgânico e do convencional – Ênfase em agrotóxicos**UNIDADE VII. Produção e mercado no Brasil e no mundo X Obstáculos ao desenvolvimento da agricultura orgânica.****UNIDADE VIII. Processamento de orgânicos.**

- Sistema de produção orgânica de Aves e Ovos.
- Produção orgânica: enfoque leite, suas implicações e consequências
- Produção orgânica de café
- Produção orgânica de frutas e hortaliças.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual e em grupo; Seminário e visita técnica. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador.

RECURSOS

Serão utilizados os seguintes recursos:

Audiovisuais: notebook, projetor multimídia, lousa, pincel, apagador.

Material pedagógico: livros, apostilas, manuais, artigos científicos.

Transporte escolar do IFCE Campus Sobral: para a realização de visita técnica em um estabelecimento de produção de alimentos orgânicos.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

1ª AP- Prova Escrita

2ª AP- Pesquisa sobre legislação de orgânicos e produção no Brasil e no mundo

3ª AP - Pesquisa sobre artigos científicos de produtos orgânicos X convencionais

4ª AP- Seminários e relatório de visita técnica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIODIVERSIDADE e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário. Porto Alegre: L & PM, 2007. 271 p. ISBN9788525416292.

FEIDEN, Alberto. **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Edição de Adriana Maria de Aquino, Renato Linhares de Assis. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p. ISBN 8573833122.

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 549 p. ISBN 9788521300042.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Atanásio Alves do. **Fundamentos de agroecologia**. Curitiba: LTr, 2014. 160 p. ISBN 9788563687272.

AZEVEDO, Elaine de. **Alimentos orgânicos**: ampliando os conceitos de saúde humana, ambiental e social. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012. 386 p. ISBN 9788539602636.

INOVAÇÃO nas tradições da agricultura familiar. Brasília: Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq, 2002. 399 p. ISBN 8586315419.

PENTEADO, Sílvio Roberto. **Certificação agrícola**: selo ambiental e orgânico. 2. ed. Campinas: Edição do Autor, 2010. 216 p. ISBN 9788590788218.

PENTEADO, Sílvia Roberto. **Fruticultura orgânica**: formação e condução. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2010. 309 p. ISBN 9788562032127.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE LEITES E DERIVADOS			
Código:	STAL.031		
Carga Horária:	80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Teórico: Evolução da cadeia produtiva do leite no Brasil. Síntese do leite na glândula mamária. Obtenção higiênica do leite e boas práticas na ordenha. Caracterização do leite (composição e causas fisiológicas de sua variação). Microrganismos do leite. Métodos de análise do leite fluído previstos em legislação vigente: composição, microbiologia, antibióticos e fraudes. Legislação atual para leite <i>in natura</i> (obtenção e características obrigatórias). Etapas do processamento do leite fluído e tratamentos térmicos aplicados. Tecnologia do processamento de produtos derivados do leite: leites fermentados, bebida láctea, queijo, manteiga, creme de leite doce de leite, requeijão e gelados comestíveis. Aplicação industrial do soro de leite.</p> <p>Prático: Análise do perfil físico-químico e microbiológico do leite <i>in natura</i>. Processamento de iogurte e bebida láctea. Processamento de queijos regionais. Processamento de queijo a partir do soro de queijo: ricota ou queijo cottage. Processamento de doce de leite pastoso. Processamento de gelados comestíveis: sorvetes base láctea.</p>			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer o panorama nacional da produção de leite e derivados e suas tendências comerciais. 2. Capacitar os alunos do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos para atuar em estabelecimentos de processamento do leite fluído e/ou derivados do leite. 3. Conhecer o fluxograma de elaboração dos principais derivados lácteos além dos tratamentos a serem aplicados no leite <i>in natura</i>. 			

4. Os alunos no final da disciplina deverão ter conhecimentos sobre qualidade do leite para o atendimento das legislações vigentes, boas práticas na ordenha, composição e métodos de análises do leite.

PROGRAMA

- I. Síntese do leite na glândula mamária.
 1. Mecanismos de produção e ejeção do leite.
- II. Obtenção higiênica do leite (Boas práticas na ordenha).
 1. *Prédipping* e pós *dipping*.
 2. Higienização de equipamento de ordenha.
 3. Ordenha mecânica e manual.
 4. Higiene e saúde dos trabalhadores.
 5. Importância da saúde dos animais.
- III. Caracterização do leite (composição e causas fisiológicas de sua variação).
 1. Variações da composição do leite quanto à raça, espécie, fase de lactação, época do ano, alimentação do animal, período da ordenha.
 2. Constituintes do leite e suas propriedades funcionais.
- IV. Microrganismos do leite.
 1. Bactérias, leveduras, fungos e vírus.
 2. Alterações provocadas no leite por esses microrganismos
- V. Métodos de análise do leite.
 1. Análises físico-químicas: gordura, água no leite, minerais, proteínas, açúcares, peroxidase, fosfatase, densidade, acidez (Dornic e alizarol), extrato seco total e desengordurado.
 2. Análises microbiológicas.
 3. Análise de Antibióticos.
 4. Aulas práticas:
 - a) determinação de água no leite, açúcares, proteínas, gordura, densidade, acidez Dornic, teste do alizarol, extrato seco total e extrato seco desengordurado.

b) Contagem de bactérias totais

VI. Fraudes no leite.

1. Objetivo da fraude: Conservação do produto, mascarar adulterações, aumentar o rendimento.

Análises para detecção de fraudes

VII. Legislação atual para leite *in natura* (obtenção e características obrigatórias).

1. Instrução normativa nº 51 de setembro de 2002 do MAPA
2. Instrução normativa nº 62 de novembro de 2011 do MAPA

VIII. Etapas do processamento do leite fluido.

1. Filtração, refrigeração, homogeneização.
2. Transporte e armazenamento do leite.

IX. Tratamentos térmicos do leite.

1. Termização.
2. Pasteurização.
3. Tratamento UAT.
4. Concentração e desidratação

X. Tecnologia do processamento de produtos derivados do leite: leites fermentados, bebida láctea, queijo, manteiga, creme de leite doce de leite, requeijão e gelados comestíveis.

1. Processamento de queijos.
2. Processamento de leites fermentados e bebida láctea.
3. Processamento de creme de leite e manteiga.
4. Processamento de doce de leite.
5. Processamento de requeijão
6. Aplicação industrial de soro de queijo.
7. Aulas práticas
 - a) Processamento de iogurte e bebida láctea.
 - b) Processamento de queijos regionais.

c) Processamento de queijo a partir do soro de queijo: ricota ou queijo cottage.

d) Processamento de gelados comestíveis: sorvetes base láctea.

8. Visita técnica em indústria de alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvete e instalações: produção, industrialização, análises**. 13 ed. São Paulo: Nobel, 1999.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo, Ed. Atheneu, 1998.

TRONCO, V. M. **Manual para Inspeção da qualidade do leite**. 3. Ed. Santa Maria: Ed. Da UFSM, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas: composição e controle de qualidade**. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2011.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. 2ª ed. São Paulo: Globo, 1991 (Publicações Globo Rural).

CHEFTEL, J. C., CHEFTEL., BESANÇON, P. **Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos.** Zaragoza: Acribia.

EARLY, R. **Tecnología de los productos lácteos.** Zaragoza - Espanha, Editorial Acribia, S. A. 2000.

POTTER, N. N. HOTCHKISS, J. H. **Ciencia de los alimentos.** Zaragoza: Acribia, 1999.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE PESCADO E DERIVADOS			
Código:	STAL.032		
Carga Horária:	80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Pescado como Alimento; Composição Química do Pescado; Estrutura do sistema muscular em pescados; Alterações do Pescado após a captura; Métodos de avaliação do frescor e qualidade em pescados; Manejo pós- captura e Beneficiamento do Peixe; Manejo pós- despesca e Beneficiamento do Camarão; Manejo pós- captura e Beneficiamento da Lagosta; Aproveitamento dos subprodutos do beneficiamento do pescado; Carne mecanicamente separada (CMS e Surimi); Processos de Conservação do Pescado pelo Uso do Frio; Salga e Secagem do Pescado; Defumação de Pescado; Enlatamento do Pescado; Embutidos de Pescado.</p>			
OBJETIVO			
<p>Reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes a manipulação, conservação, transformação e armazenagem, visando o conhecimento e melhor aproveitamento do pescado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer e identificar os diversos tipos de pescado como fonte de alimento ampliando o conhecimento dos estudantes para o desenvolvimento de uma visão mais abrangente sobre a definição de pescados; 2. Conhecer as principais espécies aquáticas de importância econômica mundial, nacional e regional, suas características estruturais e nutricionais; 3. Diferenciar a composição química dos pescados; 4. Conhecer e manusear as partes comestíveis dos pescados e seu potencial tecnológico; 			

5. Identificar as alterações bioquímicas, biofísicas e microbianas que ocorrem após a captura dos pescados;
6. Conhecer o curso da deterioração em pescados e compreender como influenciará na qualidade dos mesmos;
7. Controlar e explicar os processos utilizados na manipulação, processamento e conservação de pescados e derivados.
8. Avaliar a qualidade de pescados através de métodos sensoriais, químicos e físicos;
9. Conhecer os processos de conservação aplicados à legislação sanitária do pescado e derivados;
10. Elaborar produtos derivados do pescado conforme padrões sanitários vigentes;
11. Caracterizar os resíduos do processamento dos pescados e seu potencial tecnológico;
12. Aproveitar os resíduos do processamento do pescado para desenvolver novos produtos;
13. Reconhecer a importância dos padrões de identidade e de qualidade em pescados e produtos de pescado.

PROGRAMA

UNIDADE I. O Pescado como Alimento

1. Peixes, Moluscos, Crustáceos, Algas, Anuros e Quelônios.
2. Organismos aquáticos de importância econômica: Espécies e Produção
3. Panorama Mundial e Nacional do consumo de pescados

UNIDADE II. Composição Química do pescado

1. Principais componentes químicos: Umidade, lipídios, proteínas e carboidratos.
2. Minerais e Vitaminas.
3. Componentes da cor, aroma e sabor.
4. Valor nutricional e benefícios do pescado na alimentação humana

UNIDADE III. Estrutura do sistema muscular em pescados

- a) Segmentos musculares em pescados
 - b) Componentes macro e microscópicos do músculo esquelético em pescados
 - c) Contração e relaxamento muscular em pescado
- Alterações do Pescado após a captura

UNIDADE IV. Transformações bioquímicas pós-morte do pescado

1. *Rigor Mortis*
2. Alterações autolíticas, microbiológicas e Oxidativas
3. Putrefação e compostos envolvidos

UNIDADE V. Métodos de avaliação do frescor e qualidade em pescados

1. Conceito de qualidade/frescor em pescados
2. Métodos Sensoriais, Métodos Químicos e Métodos Físicos.
3. Aula prática: Avaliação sensorial do frescor e qualidade de peixe e camarão.

UNIDADE VI. Manejo pós-captura e Beneficiamento do Peixe

1. Depuração e Abate de peixes
2. Filetagem e principais cortes comerciais de peixes
3. Fluxograma do Processamento do peixe inteiro eviscerado
4. Classificação e embalagem
5. Aula Prática: Filetagem, Rendimento das partes do Peixe
6. Aula Prática: Análise de Parasitas em filé de peixe.
7. Visita técnica

UNIDADE VII. Manejo pós-captura e Beneficiamento do Camarão

1. Despesca/ Melanose ou *Black Spot*
2. Avaliação da qualidade da matéria prima: Defeitos e Testes
3. Principais cortes comerciais do camarão
4. Fluxograma do Processamento do camarão com e sem cabeça
5. Classificação e embalagem
6. Aula Prática: Teste de Resistência a Melanose em camarão
7. Aula Prática: Defeitos, Cortes e rendimentos do Camarão

UNIDADE VIII. Manejo pós- captura e Beneficiamento da Lagosta

1. Tratamento a bordo
2. Avaliação da qualidade da matéria-prima Lagosta viva e cauda da lagosta
3. Fluxograma do Processamento da lagosta inteira e cauda da lagosta

4. Classificação e Embalagem

UNIDADE IX. Aproveitamento dos subprodutos do beneficiamento do pescado

1. Importância econômica, social e ambiental.
2. Quantificação e caracterização dos resíduos
3. Exemplos de tecnologias de aproveitamento dos subprodutos do processamento de pescados
4. Aula Prática: Aproveitamento dos resíduos do processamento do pescado na elaboração de produtos de valor agregado.

UNIDADE X. Carne mecanicamente separada CMS de Pescado e Surimi

1. Caracterização da carne mecanicamente separada
2. Etapas do processamento da CMS
3. Produtos elaborados a partir da CMS
4. Técnicas de elaboração de Surimi.
5. Aula Prática: Elaboração de hambúrguer
6. Aula Prática: Elaboração de bolinha de peixe.

UNIDADE XI. Processos de Conservação do Pescado pelo Uso do Frio

1. Refrigeração e Congelamento
2. Pós- tratamento ao congelamento: Processo de Glaciamento
3. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para Camarão e Peixe Fresco e Congelado.
4. Legislação
5. Aula Prática: Glaseamento de filés de peixe

UNIDADE XII. Salga e Secagem do Pescado

1. Princípios básicos da salga (osmose/difusão)
2. Tipos de salga em pescados
3. Fatores que influenciam o processo de salga.
4. Processo de secagem: natural e artificial
5. Alterações do pescado salgado/seco
6. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Salgado e Peixe Salgado

Seco

UNIDADE XIII. Defumação de Pescado

1. Princípios de conservação
2. Tipos de defumação (quente, fria, líquida).
3. Etapas de processamento.

UNIDADE XIV. Enlatamento do Pescado

1. Fundamentos da esterilização como método de conservação.
2. Etapas do processamento
3. Alterações de produtos enlatados.
4. Regulamento técnico de identidade e qualidade de conservas de peixes, sardinhas e atum.
5. Visita Técnica

UNIDADE XV. Embutidos de Pescado

1. Introdução
2. Etapas do processamento
3. Linguiça, salsicha e patê de pescado.
4. Aula Prática: Elaboração de Patê de Peixe.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas com discussões em grupo.

Aulas práticas serão através da utilização dos equipamentos, materiais e insumos da planta de processamento de pescados, através de uma metodologia ativa. Também será realizada visitas técnicas em locais que sejam da área de pescados.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: textos, questionários e vídeos.

Recursos audiovisuais: projetor de imagens e computador;

Insumos alimentícios: matéria-prima e ingredientes.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Manual de Pesca - Ciência e Tecnologia do Pescado**. São Paulo: Livraria Varela, vol. 1, 1999.

ORDOÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de origem animal**. Porto Alegre, Editora Artmed, Vol. 2, 2007.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Manole, 2006. 612p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 301 p. ISBN 9788527718158.

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação**. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

GERMANO, P. M. L. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**, 4ª edição, Editora Manole, São Paulo, 2011.

CENTEC- Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Processamento de Pescado**. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 32 p.

TECNOLOGÍA de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación. Espanha: Acríbia, 1990. 330 p. ISBN 8420007544.

Periódicos: Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária, Higiene Alimentar, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Revista da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Revista Aqüicultura e Pesca ,Revista, Panorama da Aqüicultura entre outras.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE FRUTOS E HORTALIÇAS		
Código:	STAL034	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 20h
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	STAL020	
Semestre:	5º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo e caracterização física, química e físico-química de frutos regionais e sua industrialização.		
OBJETIVO		
Conhecer e selecionar métodos de processamento, controle de qualidade, higiene e sanitização dos equipamentos, armazenagem e embalagens na indústria de alimentos, avaliar insumos e custos dos produtos industrializados, conhecer os produtos conservados por meio de: açúcar, calor, aditivos e baixa temperatura, conhecer e selecionar métodos analíticos de controle de qualidade dos produtos processados, identificar os equipamentos na indústria de frutas e hortaliças e conhecer a legislação dos produtos industrializados.		
PROGRAMA		
Unidade I - Características gerais de frutos e hortaliças		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterização botânica, física e química de alimentos de origem vegetal 2. Operações básicas no processamento de vegetais 		
Unidade II - Processamento de polpas e sucos		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Processos de obtenção de polpa estabilizada de frutos regionais 2. Processamento de cajuína 3. Processamento de sucos, néctares, sucos tropicais de <i>blend's</i> de frutos regionais 4. Processamento do coco 		

5. Processamento do caju

Unidade III - Conservação de frutos e hortaliças por pressão osmótica

1. Processamento de compotas de legumes
2. Processos de obtenção de doce em massa e calda de frutos regionais
3. Processos de obtenção de geleia de frutos regionais
4. Processos de obtenção de frutos cristalizados de frutos regionais
5. Desidratação de frutos

Unidade IV - Legislação de produtos vegetais

1. Higienização na indústria
2. Padrões de identidade e qualidade
3. Legislação na industrialização de frutos e hortaliças

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada e visita técnica

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos, recursos audiovisuais e insumos de laboratórios.

AValiação

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, relatórios de aulas práticas e apresentação de seminários.

Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 602 p. ISBN 9788536306520.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro
Gava. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p., il. ISBN 9788521313823.

POTTER, Norman N. **Ciencia de los alimentos**. Zaragoza (Espanha): Editorial Acribia, 2007. 667 p. ISBN 9788420008912.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652 p. ISBN 857379075X.

MATÉRIAS-PRIMAS dos alimentos. Coordenação de Urgel de Almeida Lima. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. 402 p. ISBN 9788521205296.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006. 612 p. ISBN 852041978X.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE PRODUTOS DAS ABELHAS	
Código:	STAL.035
Carga Horária:	60 CH Teórica: 40 CH Prática: 20
Número de	3
Créditos:	
Código pré-requisito:	STAL.008, STAL.010
Semestre:	5
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Características da apicultura e meliponicultura nacional e mundial. Técnicas, materiais e equipamentos, manejo, biologia, morfofisiologia, produtos das abelhas. Formas de aproveitamento e integração das abelhas e seus produtos na Tecnologia de Alimentos. Anatomofisiologia da abelha melífera; Equipamentos e apetrechos usados na apicultura; Casa do mel; indumentária apícola; colmeias; revisão de apiário; morfologia floral; análises no mel (Cor, pH, brix, umidade); embalagens e rotulagem do mel; e, palinologia.</p>	
OBJETIVO	
<p>Possibilitar o estudo dos produtos das abelhas, apicultura e meliponicultura, visando fornecer ao Tecnólogo de Alimentos, parâmetros apícolas e meliponícolas, de tal forma que os mesmos possam inferir decisivamente em situações que normalmente ocorrem no âmbito profissional.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> I. Características da apicultura e meliponicultura <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico nacional e mundial 2. Fases 3. Africanização 4. Apicultura racional 5. Meliponicultura 	

II. Biologia das Abelhas Melíferas

1. Biologia do Gênero Apis
2. Biologia de Meliponídeos
3. Anatomofisiologia da abelha
4. Organização da colmeia
5. Ação de Feromonas

III. Materiais, equipamentos e instalações (Boas Práticas de Produção)

1. Equipamentos de Proteção Individual;
2. Equipamentos de Manejo;
3. Colmeias: histórico e evolução;
4. Produção de Geleia Real e Criação de Rainhas;
5. Casa do Mel.

IV. Apiários

1. Localização do Apiário/Meliponário
2. Flora Apícola/meliponícola
3. Manejo Anual do Apiário/Meliponário
4. Povoamento
5. Melhoramento Genético

V. Doenças e inimigos, identificação e tratamento

1. Doenças das crias
2. Doenças dos adultos
3. Principais inimigos naturais

VI. Produtos das Abelhas: Produção, beneficiamento e controle de qualidade

1. Mel
2. Pólen
3. Própolis
4. Geleia Real
5. Cera
6. Apitoxina

7. Polinização

Práticas:

1. Análise da anatomia externa das abelhas
2. Análises físico-químicas dos produtos das abelhas
3. Análise melissopalínológica
4. Visitas a propriedades rurais da região para conhecer os tipos de produção, com o objetivo de conhecer o manejo produtivo para produção de matéria prima desses animais e seus produtos, com fins de utilização agroindustrial, correlacionando a prática com o conteúdo ministrado em sala de aula.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Atividade de laboratório; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina; Visitas técnicas.

RECURSOS

Aulas explicativas e expositivas; Aulas com recursos áudio visuais; Aulas práticas de laboratório; Visitas Técnicas; Material didático-pedagógico.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREE, John B. **A Organização social das abelhas (Apis)**. São Paulo: EPU, 1980. 79 p. (Temas de Biologia; v. 13). ISBN 8512921307.

LANDIM, Carminda da Cruz. **Abelhas**: morfologia e função de sistemas. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2009. 407 p. ISBN 9788571399273.

PRODUÇÃO de pólen no Brasil. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2006. 100 p. ISBN 8589550753.

WIESE, Helmuth. **Apicultura**: novos tempos. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. 378 p. ISBN 8598934011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APICULTURA. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 56 p. (Cadernos tecnológicos). ISBN 8575292811.

CAMILLO, Evandro. **Polinização do maracujá**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2003. 44 p. ISBN 8586699403.

FREITAS, Breno Magalhães *et al.* **Plano de manejo para polinização da cultura do cajueiro**: conservação e manejo de polinizadores para agricultura sustentável, através de uma abordagem ecossistêmica. Rio de Janeiro: FUNBIO, 2014. 52 p. ISBN 9788589368063.

MANEJO racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 2011. 385 p. (BNB ciência e tecnologia, 6). ISBN 9788577911271.

MILFONT, Marcelo de Oliveira. **Pólen apícola**: manejo para a produção de pólen no Brasil. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2011. 102 p. ISBN 9788562032280.

SILVA, Claudia Inês da (org.). **Catálogo polínico das plantas usadas por abelhas no campus da USP de Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto: Holos, 2014. 153 p., il. ISBN 9788586699795.

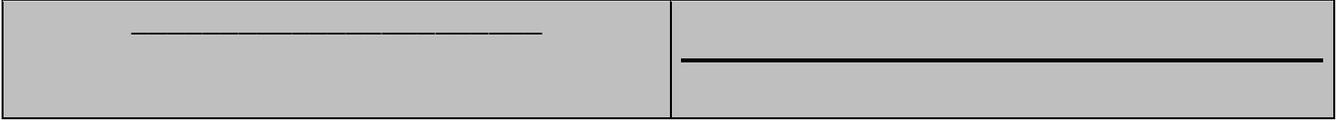
SILVA, Claudia Inês da *et al.* **Guia ilustrado de abelhas polinizadoras**. Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2014. 51 p. ISBN 9788598564128.

SILVA, Claudia Inês da *et al.* **Manejo dos polinizadores e polinização de flores do maracujazeiro**. Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2014. 59 p. ISBN 9788598564135.

WINSTON, Mark L. **A Biologia da abelha**. Porto Alegre: Magister, 2003. 276 p. ISBN 8585275111.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA DO TRABALHO			
Código:	STAL036		
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica:40	CH Prática: -
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	S5		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Concepções clássicas e contemporâneas da sociologia do trabalho e da divisão social e sexual do trabalho. Processo de trabalho e inovação tecnológica. Reestruturação produtiva e mercado de trabalho. Organização dos trabalhadores.</p>			
OBJETIVO			
<p>Analisar as questões sociológicas clássicas e contemporâneas, referentes ao trabalho e aos trabalhadores;</p> <p>Identificar a origem da atividade agroindustrial e o desenvolvimento das indústrias de alimentos no Brasil e os fatores que permitiram sua instalação. Estabelecer a relação da agroindústria brasileira com o trabalho escravo.</p> <p>Apresentar e discutir as principais mudanças no âmbito do trabalho e do emprego, enfatizando as três últimas décadas.</p> <p>Discutir as implicações das inovações tecnológicas e organizacionais</p>			
PROGRAMA			
<p>Unidade I – Da Sociologia a Sociologia do Trabalho: definições básicas</p> <p>1.1. Gênese da sociologia;</p> <p>1.2. Instituições sociológicas e o mundo do trabalho;</p> <p>1.3. O trabalho como categoria sociológica;</p> <p>1.4. Temas da sociologia do trabalho;</p> <p>Unidade II – Os clássicos da sociologia e a relação com o trabalho</p> <p>1.1. Karl Marx;</p>			

- 1.2. Emile Durkheim;
- 1.3. Max Weber;
- 1.4. Outras contribuições;

Unidade III – Sistemas e modo de produção

- 2.1. Modos de produção primitivo, escravista, feudal e socialista;
- 2.2. Modo de produção capitalista;
- 2.3. Taylorismo, Fordismo e Toyotismo;
- 2.4. Cooperativismo e economia solidária;

Unidade IV – Trabalho no Brasil

- 3.1. Políticas de trabalho no Brasil;
- 3.2. Relações de trabalho e emprego;
- 3.3. Sindicalismo;
- 3.4. Precarização do trabalho;

Unidade V – Transformações e crise no mundo do trabalho

- 4.1. Crítica à fragmentação e divisão do trabalho;
- 4.2. Pós-industrialismo e globalização;

Unidade VI – Trabalho, realização e lazer

- 5.1. Mercado de trabalho: rigidez vs flexibilidade
- 5.2. Trabalho assalariado e seu valor
- 5.3. Trabalho, realização, lazer e o ócio criativo;
- 5.4. Tendências e perspectivas do mundo do trabalho

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas terão caráter de exposição participante, visando à integração ativa e dinâmica do discente, através dos recursos disponíveis na instituição.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, J. R. **Introdução à sociologia do trabalho**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999. 261 p.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?**: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 213 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAUSS, Marcel. **Sociologia e antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2008. 535 p.

DURKHEIM, Émile. **Fato Social e Divisão do Trabalho**. [S.l.]: Ática. 80 p.

MARTINS, Carlos Benedito. **O Que é sociologia**. 38. ed. São Paulo: Brasiliense, 2000. 98 p. (Coleção Primeiros Passos; 57).

VIANA, N. **Introdução à sociologia**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

DIAS, Reinaldo. **Introdução à Sociologia**. São Paulo: Pearson, 2004. 352 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE ÁGUA E RESÍDUOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	
Código:	STAL037
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STAL013
Semestre:	6
Nível:	Superior
EMENTA	
Estudo dos tipos de mananciais utilizados como fontes de captação de água para indústria de alimentos, tipos de tratamentos desses mananciais de acordo com o uso na indústria, resíduos formados nas indústrias alimentícias e seus tratamentos.	
OBJETIVOS	
<p>Conhecer os tipos de mananciais existentes e formas de captação</p> <p>Conhecer os tipos de tratamento de água dependendo do uso na indústria alimentícia.</p> <p>Aprender sobre os parâmetros de qualidade da água de acordo com a legislação vigente.</p> <p>Identificar os resíduos gerados em empresas alimentícias e sua forma correta de tratamento e descarte.</p>	
PROGRAMA	
Unidade I – Água na Indústria de Alimentos	
<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Fonte de água 1.2. Fases do ciclo hidrológico 1.3. Principais fontes de contaminação da água 1.4. Principais usos da água na indústria de alimentos 	
Unidade II – Tipos de mananciais	
<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Manancial superficial 2.2. Manancial subterrâneo 2.3. Escolha de manancial. 	

Unidade III – Processos de tratamento de água

- 3.1. Qualidade da água
- 3.2. Tratamento convencional
- 3.3. Tratamentos complementares
- 3.4. Tratamento de água para caldeiras

Unidade IV – Tratamento de resíduos na indústria de alimentos

- 4.1. Resíduos industriais
- 4.2. Resíduos gasosos na indústria de alimentos
- 4.3. Resíduos líquidos na indústria de alimentos
- 4.4. Resíduos sólidos na indústria de alimentos

Unidade V – Gerenciamento ambiental em indústrias alimentícias**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas terão caráter de exposição participante, visando à integração ativa e dinâmica do discente, através dos recursos disponíveis no instituto

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as provas e a participação do aluno em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (org.). **Abastecimento de água para consumo humano**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 429 p. (Ingenium). ISBN 9788542301854.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 4. ed. Campinas: Átomo, 2016. 638 p. ISBN 9788576702719.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 169 p. ISBN 9788522421855.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTOLINO, M. T. **Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia**. Porto Alegre: Artmed, 2012. 157 p. ISBN 9788536327778.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: DESA, 2005. 452 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias). ISBN 8570411146.

MHOFF, K. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 301 p. ISBN 852120132X.

RICHTER, C. A. **Tratamento de água: tecnologia atualizada**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. 332 p. ISBN 8521200536.

PIVELI, R. P.; KATO, M. T. **Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos**. São Paulo: ABES, 2006. 285 p. ISBN 8590589714.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	
Código:	STAL038
Carga Horária:	60 h/a
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STAL018; STAL019
Semestre:	6
Nível:	Superior
EMENTA	
Definição de Controle de Qualidade; Importância do Controle de Qualidade na indústria de alimentos, controle de qualidade em cada etapa do processo produtivo; Sistemas de qualidade para a segurança dos alimentos (BPF, APPCC, ISO 22000, FSSC 22000) Avaliação dos sistemas de qualidade através de auditorias.	
OBJETIVOS	
Conhecer a importância do Controle de Qualidade para as indústrias de alimentos Conhecer o controle de qualidade em cada etapa operacional do processo produtivo; Aprender como implantar os sistemas de qualidade obrigatórios por legislação, bem como gerenciá-los; Verificar como realizar auditorias de qualidade em indústria de alimentos.	
PROGRAMA	
Unidade I – Princípios gerais do controle de qualidade	
1.1. Definição de controle de qualidade;	
1.2. Importância do Controle de Qualidade na indústria de alimentos;	
1.3. Análises utilizadas para controle de qualidade e sua importância;	
Unidade II – Etapas operacionais e o controle de qualidade	
2.1 Seleção e classificação de fornecedores	
2.2. Recebimento de matérias-primas e embalagens	
2.3. Armazenamento de matérias-primas e embalagens	

- 2.4. Processo produtivo
- 2.5. Armazenamento de produto acabado
- 2.6. Expedição

Unidade III – Sistemas de qualidade para a segurança dos alimentos

- 3.1. Sistemas nacionais de caráter obrigatório por legislação
 - 3.1.1. Boas Práticas de Fabricação (BPF)
 - 3.1.1.1. Introdução às Boas Práticas de Fabricação;
 - 3.1.1.2. Implantação e gerenciamento do programa;
 - 3.1.1.3. Treinamento e preparação de mão-de-obra;
 - 3.1.1.4. Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
 - 3.1.1.5. Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF);
 - 3.1.1.6. Procedimento Operacional Padronizado (POP);
 - 3.1.1.7. Instrução de Trabalho (IT).
 - 3.1.2. Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)
 - 3.1.2.1. Definição e importância para indústria de alimentos;
 - 3.1.2.2. Plano APPCC;
 - 3.1.2.3. Princípios do sistema APPCC.
- 3.2. Sistemas internacionais de certificação
 - 3.2.1. ISO 22000
 - 3.2.2. FSSC 22000
 - 3.2.3. BRC Food
 - 3.2.4. IFS Food

Unidade IV – Auditorias de qualidade

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas terão caráter de exposição participante, visando à integração ativa e dinâmica do discente, através dos recursos disponíveis no instituto

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as provas e a participação do aluno em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, M. S.R. **Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a Segurança dos alimentos**. Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste. Fortaleza, 2008. 438p.

GERMANO, Pedro Manuel Leal. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 4. ed. Barueri: Manole, 2011. 1034 p. ISBN 9788520431337.

SILVA JÚNIOR, Eneo Alves da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2008. 625 p. ISBN 8585519533.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de perigos e pontos críticos de controle para garantir a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 1997. 377 p. ISBN 8585519312.

FERREIRA, Sila Mary Rodrigues. **Controle da qualidade em sistemas de alimentação coletiva I**. São Paulo: Varela, 2002. 173 p. ISBN 8585519630.

SANTOS, Saionara da Graça Freitas dos. **Treinando manipuladores de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001. 134 p. ISBN 8585519509.

CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. D. R.. **QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos: o método que busca a satisfação do cliente e induz a construção de sistema robusto de desenvolvimento de produto nas organizações**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 539 p. ISBN 9788521205418.

ANDREOLI, T. P.; BASTOS, L. T.. **Gestão da qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência**. Curitiba: InterSaberes, 2017. (Administração da produção). ISBN 9788559724714. Disponível em:

<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559724714/pages/-2>. Acesso em: 27 Aug. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO		
Código:	STAL039	
Carga Horária: 60h	CH Teórica: 60	CH Prática: -
Número de Créditos:	03	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	6º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
<p>Conhecer a realidade da gestão da qualidade nacional e internacional, utilizar corretamente as ferramentas da qualidade, elaborar técnicas de processo de solução de problemas, orientar as empresas para certificação ISO 9001 e elaborar sistemas de logística de alimentos.</p>		
OBJETIVO		
<p>Conhecer o desenvolvimento, a situação atual, as perspectivas e a importância da gestão da qualidade, conhecer os conceitos e ferramentas da qualidade, conhecer o processo de gestão da logística de alimentos e desenvolver projetos de gestão da qualidade.</p>		
PROGRAMA		
<p>Unidade I - Empreendedorismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ideias de oportunidade 2. Plano de negócios 3. Questões legais de constituição de empresa 4. Empreendedor individual <p>Unidade II - Gerenciamento de Qualidade de Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento do Gerenciamento de Qualidade de Alimentos 2. Situação atual e perspectivas do Controle de Qualidade de Alimentos no Brasil 3. Importância da Gerência de Qualidade frente à Organização da Sociedade 4. Conceitos e Princípios da Qualidade 		

5. Conceitos em Gestão pela Qualidade

Unidade III - Ferramentas da Gestão da Qualidade

1. CEP – Controle Estatístico de Processos
2. “Just- In- Time” (Produção Apenas a Tempo)
3. Organização: 5S
4. GUT – Gravidade, Urgência e Tendência
5. Diagrama de Pareto
6. 5W + 2H
7. Folhas de Verificação
8. “Brainstorming”
9. Diagrama de Causas e Efeitos
10. Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act)

Unidade IV - Logística

1. Logística e cadeia de suprimentos
2. Fluxo de materiais e de informações
3. Competindo por meio da logística
4. Estratégias da cadeia de suprimentos
5. Atendimento ao cliente como elo entre logística e marketing
6. Valor e custo da logística.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada e visita técnica

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas, artigos e recursos audiovisuais.

AValiação

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, trabalhos, projetos e apresentações de seminários.

Todas as avaliações serão pontuadas de zero a dez pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIS, Mark M. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 598 p. ISBN 9788573075243.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 260 p. ISBN 9788535247589.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. Pearson. E-book. (224 p.). ISBN 9788576050889. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050889>. Acesso em: 27 Aug. 2020.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 210 p. ISBN 9788522452347.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERK, Joseph. **Administração da qualidade total**: o aperfeiçoamento contínuo: teoria e prática. São Paulo: Ibrasa, 1997. 285 p. ISBN 8534800448.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. 9. ed. Belo Horizonte: Falconi, 2013. 266 p. ISBN 9788598254562.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson, 2004. E-book. (448 p.). ISBN 9788587918383. Disponível em:
<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918383>. Acesso em: 27 Aug. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: IMPACTOS AMBIENTAIS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS			
Código:	STAL040		
Carga Horária:	60h/a	CH Teórica: 50	CH Prática: 10
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Questões Ambientais; Principais Impactos Ambientais da Indústria de Alimentos; Introdução à Legislação Ambiental; Licenciamento ambiental; Estudo do Impacto Ambiental; Gestão Ambiental. Identificação e Análise dos principais impactos ambientais das pequenas empresas de alimentos de Sobral – ESTUDO DE CASO.</p>			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar potencialidades para um desenvolvimento autossustentável. 2. Conhecer e correlacionar os processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente resultante da atividade produtiva, e seus impactos ambientais. 3. Avaliar os pontos de desequilíbrio em nosso planeta. 4. Conhecer medidas de controle, proteção e melhoria de agentes bióticos e abióticos. 5. Conhecer os efeitos da poluição sobre a saúde humana. 4. Conhecer as principais leis ecológicas, normas de controle e selos de qualidade na área de alimentos. 5. Identificar técnicas para reutilização e reciclagem de materiais. 			
PROGRAMA			
<ol style="list-style-type: none"> I. Questões Ambientais <ol style="list-style-type: none"> 1. O que é Impacto Ambiental? 2. Os principais problemas ambientais no Mundo, no Brasil e no Ceará. 3. O processo de industrialização e seus impactos no meio ambiente urbano. 4. Fontes de poluição da Indústria de Alimentos 5. Doenças ligadas à poluição. 			

II. Principais Impactos Ambientais da Indústria de Alimentos.

III. Introdução à Legislação Ambiental

1. Política Nacional do meio Ambiente

2. Principais Leis Ambientais (Federal, Estadual e Municipal). Seus fundamentos e aplicações.

IV. Licenciamento ambiental

V. Estudo do Impacto Ambiental

1. Fundamentos e importância

2. Aplicação na Indústria de Alimentos

3. Elaboração do RIMA

VI. Gestão Ambiental

Práticas:

VII. Identificação e Análise dos principais impactos ambientais das pequenas empresas de alimentos de Sobral – ESTUDO DE CASO.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas;
Aulas com recursos áudio visuais;
Visitas Técnicas.

RECURSOS

Aulas explicativas e expositivas; Aulas com recursos áudio visuais; Aulas práticas de laboratório; Material didático-pedagógico.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas e/ou produção de relatórios técnicos, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francinilmene Dias. **Resíduos sólidos**: impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Érica, 2016. 176 p. (Eixos. Ambiente e saúde). ISBN 9788536508665.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (org.). **A Questão ambiental**: diferentes abordagens. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 248 p. ISBN 9788528609929.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 224 p. ISBN 9788579750465.

FOGLIATTI, Maria Cristina. **Avaliação de impactos ambientais**: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 249 p. ISBN 8571931089.

SÁNCHEZ, Luís Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 583 p. ISBN 9788579750908.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental**: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 312 p. ISBN 9788522487158.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADISSI, Paulo José; PINHEIRO, Francisco Alves; CARDOSO, Rosangela da Silva (org.). **Gestão ambiental de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 451 p. ISBN 9788535251593.

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francinilmene Dias. **Resíduos sólidos**: impactos, manejo e gestão ambiental. São Paulo: Érica, 2016. 176 p. (Eixos. Ambiente e saúde). ISBN 9788536508665.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia**. Porto Alegre: Artmed, 2012. 157 p. ISBN 9788536327778.

CURSO de gestão ambiental. Edição de Arlindo Philippi Junior, Marcelo de Andrade Roméro, Gilda Collet Bruna. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. 1245 p. (Ambiental). ISBN 9788520433416.

LEGISLAÇÃO de direito ambiental. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 1010 p. (Saraiva de legislação). ISBN 9788502153899.

OMETTO, Aldo Roberto. **Engenharia ambiental**: conceitos, tecnologia e gestão. Coordenação de Maria do Carmo Calijuri, Davi Gasparini Fernandes Cunha. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789 p. ISBN 9788535259544.

POLETO, Cristiano (org.). **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. [Rio de Janeiro]: Interciência, 2014. 249 p. ISBN 9788571933484.

TRENNEPOHL, Curt. **Licenciamento ambiental**. 4. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370 p. ISBN 9788576265245.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TOXICOLOGIA APLICADA AOS ALIMENTOS			
Código:	STAL.058		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL.019		
Semestre:	S6		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Princípios básicos em toxicologia de alimentos; Toxicidade/Avaliação Toxicológica; Agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos; Agentes tóxicos contaminantes diretos de alimentos; Agentes tóxicos contaminantes indiretos de alimentos.			
OBJETIVO			
<p>Conhecer os conceitos fundamentais da toxicologia, com especial ênfase para a Toxicologia de Alimentos;</p> <p>Compreender o processo de avaliação do risco e conhecer a regulamentação relacionada com a exposição a tóxicos por via alimentar;</p> <p>Conseguir descrever os riscos associados à presença de agentes tóxicos nos alimentos, tais como toxinas, pesticidas, metais, aditivos, contaminantes industriais, de processamento e de embalagens;</p> <p>Se familiarizar com as fontes de informação especializadas no âmbito da toxicologia de alimentos;</p>			
PROGRAMA			
Unidade I – Princípios gerais da toxicologia de alimentos			
1.6. Espectros dos efeitos tóxicos			
1.7. Características da exposição humana a agentes tóxicos presentes em alimentos			
1.8. Disposição cinética dos agentes tóxicos presentes em alimentos			
1.9. Índices de toxicidade em toxicologia de alimentos;			
Unidade II – Agentes tóxicos naturalmente presente em alimentos			

2.1. Toxinas naturais em alimentos de origem vegetal

2.1.1. Glicosídeos cianogênicos

2.1.2. Glicosinolatos e Alcalóides

2.1.3. Oxalatos e Nitratos

2.1.4. Cafeína e agentes produtores de flatulência

2.2. Toxinas naturais em alimentos de origem animal

2.2.1. Toxinas naturais provenientes de animais terrestres;

2.2.2. Toxinas naturais provenientes de animais marinhos;

Unidade III – Agentes tóxicos contaminantes diretos dos alimentos

3.1. Micotoxinas

3.2. Metais tóxicos

3.3. Aditivos intencionais

Unidade IV – Agentes tóxicos contaminantes indiretos dos alimentos

4.1. Praguicidas;

4.2. Substâncias formadas durante o processamento de alimentos;

4.3. Migrantes de embalagens plásticas de alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas terão caráter de exposição participante, visando à integração ativa e dinâmica do discente, através dos recursos disponíveis na instituição.

As aulas práticas terão caráter prático desenvolvido pelos alunos sob orientação e supervisão do docente através de roteiros disponibilizados pelo docente.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIDIO, Antônio Flávio. **Toxicologia de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000. 295 p.

OGA, Seizi. **Fundamentos de toxicologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 685 p.

BASTOS, M. S. R. **Ferramentas da ciência e tecnologia para a segurança a dos alimentos**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHIBAMOTO, T. BJELDANES. L.F. **Introdução à Toxicologia dos Alimentos**. 2^a edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

OLGA, Seizi. **Fundamentos de toxicologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 474 p.

MOREAU, Regina Lúcia de Moraes; SIQUEIRA, Maria Elisa Pereira Bastos de. **Toxicologia analítica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 318 p.

KLAASSEN, Curtis D.; WATKINS, John B. **Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull**. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 460 p.

LARINI, Lourival. **Toxicologia dos Praguicidas**. [S.l.]: Manole. 244 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO APLICADO			
Código:	STAL.042		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 40	CH Prática: -
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	STAL.014, 023, 024, 025, 026, 027, 031, 032, , 033, 034, 035		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Planejamento do Empreendimento, Caracterização do Proponente e Estudo de Mercado, Aspectos Técnicos, Fontes e Usos dos Recursos, Cronograma Físico e Financeiros e Estrutura dos Custos, Estrutura das Receitas, A Informática e a Elaboração de Projetos.			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a importância do planejamento; 2. Conhecer metodologias de estudo de mercado; 3. Compreender os métodos de avaliação do patrimônio de empresas; 4. Compor a estrutura de investimentos, custos e receitas de projetos; 5. Conhecer as principais medidas de resultados econômicos; 6. Conhecer os softwares aplicados a elaboração de projetos. 			
PROGRAMA			
I Planejamento do Empreendimento			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Importância do planejamento 2. Princípios básicos do planejamento 3. Planejamento de uma unidade produtiva na área de alimentos 			
II Elaboração de Projetos			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação de vocações para indução de uma atividade produtiva 			

2. Estudo de Mercado
3. Determinação de objetivos
4. Preparação de projeto piloto (anteprojeto)
5. Estudo de editais de financiamento
6. Avaliações e redação

III Cronograma Físico e Financeiros e Estrutura dos Custos

1. Cronograma de execução físico e financeiro do empreendimento
2. Custos fixos, variáveis e médios

IV Estrutura das Receitas

1. Receitas do empreendimento
2. Quadro de receitas

V Comercialização

1. Mercado primário, terminal e secundário
2. Instituições ou indivíduos envolvidos na comercialização
3. Canal de comercialização
4. Variações de preço
5. Custo da comercialização

VI Modelos de programas de elaboração/submissão de projetos adotados pelas instituições financeiras ou de fomento

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as

avaliações escritas ou práticas e/ou produção de relatórios técnicos, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Fábio. Câmara Araújo de. **Gestão de projetos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

BORDEAUX-REGO, Ricardo; PAULO, Gorete Pereira; SPRITZER, Ilda Maria de Paula Almeida; ZOTES, Luís Peres. **Viabilidade financeira de projetos**. 3ed, 7ª reimpressão. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

WOILER, S. **Projetos: planejamento, elaboração, análise**. 2.ed 3ª reimpressão. São Paula Atlas. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

XAVIER, C.M. **Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2010. GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTE, Marly; MARCONDES, Juliana Pessoa. Orgs. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas**. São Paulo: Cengagelearning, 2014.

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

MANUAL MPI. PMBOK. 2008.

SLACK, N. **Administração da produção**. 3ª.ed. São Paulo: Atlas. 2009.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: TÉCNICAS DE SUPERVISÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
Código: STAL.043
Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 CH Prática: -
Número de Créditos: 02
Pré-requisitos: --
Semestre: 6
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Fornecer conhecimentos de inter-relações pessoais dentro de uma indústria de alimentos. Oportunizar aos discentes conhecimentos sobre gestão focando na indústria alimentícia. Identificar os requisitos mais importantes relacionando a Inteligência emocional, Comunicação humana, Liderança, Gestão de conflitos, Processos inerentes a uma área produtiva para uma boa atuação dentro de uma área de produção de alimentos.
OBJETIVO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender a importância das competências interpessoais no sucesso profissional; 2. Conhecer os princípios básicos das relações interpessoais e sua importância; 3. Conhecer as diferentes técnicas de aperfeiçoamento da comunicação e definir os tipos de comunicação; 4. Compreender a importância de um líder para solucionar problemas e alcançar metas. 5. Identificar formas melhores de resolver conflitos interpessoais estabelecendo aptidões para um relacionamento mais eficiente para com os outros; 6. Utilizar a Língua Portuguesa padrão, oralmente e por escrito, a fim de prestar com eficiência o serviço na indústria alimentícia; 7. Identificar os parâmetros do processo que podem influenciar o indicativo de produtividade na indústria alimentícia.
PROGRAMA

- I. Relações Interpessoais no trabalho
 1. Conceitos e objetivos
 2. Reciprocidade
 3. Necessidades Interpessoais
 4. Comportamento Humano nas empresas
 5. Relações Interpessoais com clientes
 6. Controle de qualidade nas relações humanas

- II. Percepção de si e dos outros
 1. Formação de Impressões
 2. Percepção Social
 3. Distorções

- III. Inteligência Emocional
 1. Conceitos
 2. Autoconsciência
 3. Auto regulação
 4. Motivação
 5. Empatia
 6. Aptidões Sociais

- IV. Comunicação Humana
 1. Processos de comunicação
 2. Feedback
 3. Tipos de comunicação
 4. Barreiras na comunicação

- V. Líder e Liderança
 1. Características de Um líder
 2. Análise do Conceito de liderança
 3. Avaliação da Eficácia de um líder
 4. Estilos de Liderança
 5. Classificação dos líderes

VI. Gestão de Conflitos

1. Tipos de conflitos
2. Estilos de conflitos
3. Habilidades para resolver os conflitos
4. Características importantes num Profissional

VII. Produção e Produtividade

1. Conceitos de Produção
2. Conceitos de produtividade
3. Relação dos conceitos com a indústria de alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual e em Grupo; Seminário; filmes; Dinâmicas; Peça teatral; Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;
- Peça teatral

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLD, Miriam. **Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MINICUCCI, A. **Relações Humana-Psicologia das Relações Interpessoais**. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2001.

FREDMAN, S. D. **Liderança total- Como Obter Sucesso profissional**. Editora M. Books. 1ª edição, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CERNEY, J. V. **O poder da comunicação**. São Paulo: Ibrasa: 1978.

TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo, 1997.

RIBEIRO, L. **Comunicação Global**. Editora Objetiva. Rio de Janeiro, 1994.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL	
Código: STAL044	
Carga Horária Total: 40h	CH Teórica: 30h CH Prática: 10h
Número de Créditos: 2	
Pré-requisitos: -	
Semestre: 6º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Ética e Moral na vida humana; Defesa da Ética e dos direitos humanos; Diversidade e relações étnico-raciais; Ética profissional; Diretrizes, regulamentação e exercício profissional do Tecnólogo em Alimentos; Responsabilidade social.	
OBJETIVO	
Conhecer a Ética e a Responsabilidade Social e seu importante papel na vida humana, nas organizações, na vida profissional e na sociedade em geral; Conhecer as bases da Ética enquanto ciência que estuda a conduta e os direitos humanos; Reconhecer a importância da diversidade e das questões ligadas às relações étnico-raciais e da cultura afro-brasileira para a consolidação da democracia na sociedade contemporânea; Aprofundar temas referentes às diretrizes e regulamentação profissional do Tecnólogo em Alimentos.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. Fundamentos da Ética: Conceitos, objeto e objetivo da ética, Ética, moral e normas jurídicas, Defesa da ética e dos direitos humanos, Diversidade e relações étnico-raciais, Comportamento ético;	

UNIDADE II. Ética, diretrizes e regulamentação profissional do Tecnólogo em Alimentos:

Ética organizacional,

Ética profissional,

Perfil profissional e campo de atuação do Tecnólogo em Alimentos,

Exercício profissional: conselhos de classe, regulamentações e responsabilidade técnica;

UNIDADE III. Responsabilidade social:

Responsabilidade social individual, coletiva e empresarial,

Diretrizes para implementação;

Atuação e responsabilidade social do profissional Tecnólogo em Alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositivo-dialogada; Trabalho individual e/ou em Grupo; Projeto; Seminário; Estudo de textos, casos, simulação de dilemas e debates dirigidos.

Para as práticas serão realizadas ações de Ética Profissional e/ou Responsabilidade Social, planejadas pelos alunos.

RECURSOS

Lousa, pincel para quadro branco, projetor de slides, computador, caixa de som, vídeos, textos, artigos científicos, materiais de escritório.

Para as aulas práticas, serão utilizados insumos de acordo com os planejamentos das ações criadas pelos alunos.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo e segundo o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE, levando em consideração o desempenho nas atividades realizadas individualmente e em grupo ao longo da disciplina, tanto em atividades teóricas, quanto práticas, e a participação do aluno em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÉTICA e responsabilidade social nas empresas. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 169 p. (Harvard Business Review Book). ISBN 8535215832.

MINICUCCI, A. **Relações humanas**: psicologia das relações interpessoais. 6 ed. 9 reimp. São Paulo: Atlas, 2012.

VAZQUÉZ, S. A. **Ética**. 34 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALOMA RIBEIRO FELIZARDO (ORG.). **ÉTICA E DIREITOS HUMANOS**. InterSaberes. E-book. (172 p.). ISBN 9788582127964. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127964>. Acesso em: 31 Aug. 2020.

ÉTICA e cidadania: caminhos da filosofia: elementos para o ensino de filosofia. 20. ed. Campinas: Papyrus, 2012. 112 p. ISBN 9788530804589.

BUARQUE, Cristovam. **Da Ética a Ética**. Inter Saberes. E-book. (196 p.). ISBN 9788565704137. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704137>. Acesso em: 26 Aug. 2020.

WEBER, Otávio José. **Ética, educação e trabalho**. Inter Saberes. E-book. (204 p.). ISBN 9788582127605. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127605>. Acesso em: 26 Aug. 2020.

SERTEK, Paulo. **Responsabilidade Social e Competência Interpessoal**. InterSaberes. E-book. (316 p.). ISBN 9788582129623. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582129623>. Acesso em: 31 Aug. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

6. CORPO DOCENTE

6.1 Eixo de produção alimentícia

1.	<p>Amanda Mazza Cruz de Oliveira Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Microbiologia de Alimentos, Desenvolvimento de Produtos para Restrições Nutricionais, Ética e Responsabilidade Social.</p>
2.	<p>Carlos Eliardo Barros Cavalcante Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Introdução à Tecnologia, Desenho Técnico, Tecnologia de Panificação, Sociologia do Trabalho, Toxicologia aplicada aos alimentos.</p>
3.	<p>Érika Taciana Santana Ribeiro Titulação Máxima: Mestrado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: em afastamento</p>
4.	<p>Francisca Joyce Timbó de Andrade Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: em afastamento</p>
5.	<p>Georgia Maciel Dias Moraes Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Análise Sensorial, Tecnologia de bebidas.</p>
6.	<p>Herlene Greyce da Silveira Queiroz Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo</p>

	<p>Disciplinas ministradas: Bioquímica de Alimentos, Operações Unitárias na Indústria de Alimentos, Controle de qualidade na indústria de alimentos, Tratamento de água e resíduos na indústria de alimentos.</p>
7.	<p>Júlio Otávio Portela Pereira Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Tecnologia de pós-colheita, Tecnologia de Produtos das Abelhas, Impactos ambientais na Indústria de Alimentos.</p>
8.	<p>Katiane Arras Jales Titulação Máxima: Mestrado Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Química Analítica, Química de Alimentos, Tecnologia de Óleos.</p>
9.	<p>Leiliane Teles César Titulação Máxima: Mestrado Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: em afastamento</p>
10.	<p>Masu Capistrano Camurça Portela Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Introdução à Nutrição, Tecnologia de Leite e Derivados.</p>
11.	<p>Mirla Dayanny Pinto Farias Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicção exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas ministradas: Tecnologia de açúcar, cacau e café, Tecnologia de pescado e derivados.</p>
12.	<p>Natália Lima de Oliveira</p>

	<p>Titulação Máxima: Doutorado</p> <p>Regime de Trabalho: 40h</p> <p>Vínculo Empregatício: Substituto</p> <p>Disciplinas ministradas: Microbiologia geral, Higiene em Unidades Processadoras de alimentos, Produtos orgânicos, Tecnologia de Carnes e Derivados, Técnicas de supervisão na Indústria de alimentos.</p>
13.	<p>Paolo Germano Lima de Araújo</p> <p>Titulação Máxima: Doutorado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplinas ministradas: Introdução à Tecnologia de Alimentos, Tecnologia de Frutas e Hortaliças, Embalagens, Gestão da Qualidade e Empreendedorismo.</p>

6.2. Núcleo Comum

1.	<p>Amarílio Gonçalves Coelho Júnior</p> <p>Titulação Máxima: Doutorado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Física</p>
2.	<p>Ana Cláudia Mendonça Pinheiro</p> <p>Titulação Máxima: Doutorado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Estatística</p>
3.	<p>Anderson Douglas Freitas Pedrosa</p> <p>Titulação Máxima: Mestrado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Cálculo</p>
4.	<p>Antônio José Fernandes Andrade</p> <p>Titulação Máxima: Mestrado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p>

	<p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Informática Básica</p>
5.	<p>Cristiane Sabóia Barros</p> <p>Titulação Máxima: Doutorado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Desenvolvimento de projeto aplicado.</p>
6.	<p>Daniel Eugênio Saraiva Filho</p> <p>Titulação Máxima: Mestrado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Biologia</p>
7.	<p>Daniele Maria Alves Teixeira de Sá</p> <p>Titulação Máxima: Doutorado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Química geral e orgânica, Bioquímica geral, Metodologia do trabalho científico.</p>
8.	<p>Maria Micheline Teixeira Lopes</p> <p>Titulação Máxima: Mestrado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Segurança do trabalho.</p>
9.	<p>Renato Barros da Costa</p> <p>Titulação Máxima: Mestrado</p> <p>Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva</p> <p>Vínculo Empregatício: Efetivo</p> <p>Disciplina ministrada: Inglês</p>

7. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

SERVIDOR	FUNÇÃO	FORMAÇÃO
----------	--------	----------

Aarão Carlos Luz Macambira	Bibliotecário	Bacharelado em Biblioteconomia
Ana Cléa Gomes de Sousa	Pedagoga	Licenciatura em Pedagogia
Caroline de Oliveira Bueno	Assistente social	Serviço Social
Eduardo Gomes da Costa	Odontólogo	Odontologia
Emmanuel Kant da Silveira e Alves	Téc. em Áudio Visual	Tecnólogo em Mecatrônica Industrial
Guiomar Muniz Ribeiro	Auxiliar em Administração	Psicologia
Jéssica Maria Silva Sousa	Laboratorista (Bromatologia)	Engenharia de Alimentos
Jéssica Silva do Carmo	Laboratorista (Microbiologia de alimentos)	Engenharia de Alimentos
João Mendes de Carvalho Filho	Auxiliar em Administração	Ciências da Computação
José Wellington da Silva	Coordenador Técnico- Pedagógico	Licenciado em Biologia
Juliano Matos Palheta	Psicólogo	Psicologia
Luiz Hernesto Araújo Dias	Diretor de administração e planejamento	Tecnólogo em Eletromecânica
Luiza Marcella de Sousa Nunes	Coordenadora de Recursos Humanos	Bacharelado em Administração
Manoela Maria Alcântara Melo	Auxiliar em Administração	Licenciada em Letras
Maria Aldene da Silva Monteiro	Pedagoga	Licenciada em Pedagogia
Natália Lima Alcântara	Auxiliar em Administração	Bacharelado em Administração

Paulo Ericson Valentim Silva	Coordenador de Tecnologia da Informação	Rede de computadores
Priscilla Uchoa Martins	Assistente de Alunos	Bacharelado em Direito
Socorro Maria França de Queiroz	Coord. de Aquisições e Contratações	Direito (Bacharel)
Tatiana Ximenes de Freitas	Bibliotecária	Bacharelado em Biblioteconomia
Tiago de Oliveira Braga	Jornalista	Jornalismo

8. INFRA-ESTRUTURA

8.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFCE – Campus Sobral funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 7h30min às 21h45min, ininterruptamente, de segunda à sexta-feira. O setor dispõe de 05 servidores, sendo 02 bibliotecários, 02 auxiliares de biblioteca, 01 auxiliar em administração, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – Campus Sobral, além de 01 terceirizada.

À comunidade interna (alunos e servidores), é concedido o empréstimo domiciliar, exceto obras de referência, periódicos, e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo e outras regras são estabelecidas no regimento.

Atualmente, a Biblioteca dispõe de um rico acervo, incluindo livros, periódicos, folhetos, Cd's, DVD's, trabalhos científicos e outros, considerando-se especializada nas áreas dos cursos que o nosso campus oferece. Porém, há obras em outras áreas, como: Psicologia, Direito, Filosofia, Literatura, entre outros.

Material/Obras	Número de títulos	Número de exemplares
Apostila	6	22
CD-ROM	49	194
Dissertação	37	38
DVD	114	231
Folheto	23	33
Livro	2162	10414
Monografia	220	227
Norma Técnica	5	5
Tese	17	17
Total*	2633	11181

* Estatística de novembro de 2014.

O moderno prédio da Biblioteca, localizado em área central do campus, climatizado, dispõe de salas de estudo em grupo, cabines individuais, Internet WI-FI e 10 computadores conectados à Internet, armários com senha e chave para a guarda de pertences, banheiros, inclusive para portadores de necessidades especiais.

Além do público-alvo, também atende à comunidade externa, resultando numa grande demanda, principalmente ao acervo, pois há obras que os usuários não encontram nas universidades da qual fazem parte e a Biblioteca do IFCE *campus* Sobral disponibiliza através da consulta local.

1.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

8.2.1 Distribuição do espaço físico existente

Dependências	Quantidade	m2
Sala de Direção	01	15,00
Sala de Direção de Ensino	01	12,00

Salas de Coordenação de Curso	01	12,00
Sala de Professores	05	9,60
Salas de Aulas para o curso	03	36,00
Sala de Registros Escolares (Controle Acadêmico)	01	20,00
Sanitários	02	16,00
Convivência	02	228,60
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	118,40
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	01	919,05
Auditório (com possibilidade de Vídeo Conferência)	01	120,80

8.2.2 Outros Recursos Materiais

Item	Quantidade
Televisores	04
Retroprojetores	06
Quadro Branco	79
Notebooks	10
Projektor de multimídia	24
Aparelho de dvd-player	04
Câmera fotográfica digital	05

8.3 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

8.3.1 Laboratórios Básicos

Laboratório	Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
LAB. INFORMATICA	55,44	0,56	5 m ²
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)			
Sistema Operacional Windows XP, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica,			

Software de Apresentação)	
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
15	Computador Eclipse, Pentium D 5GHz, Windows XP, 60 Gb, 512 Mb, DVD, Acesso a Internet, Monitores LCD 17", Teclado padrão ABNT e mouse dois botões

Laboratório	Área (m2)	m2por estação	m2por aluno
QUÍMICA	56,40	28,42	3,72
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos Instalados			
Qtd e.	Especificações		
04	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO		
01	AGITADOR MECÂNICO MOD. 720 MR. FISATOM SN 752455		
01	BALANÇA ANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. AB204 SN 1116322657		
01	BALANÇA SEMIANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. PB3002 SN 1116322700		
01	BARRILETE MR. PERMUTION CAP. 10LITROS		
01	CAPELA DE EXAUSTÃO MR. PERMUTION		
01	CENTRÍFUGA DE LAB.MR. BIO ENG MOD. BE-5000		
01	CONDICIONADOR DE AR 21.000BTUS TIPO JANELEIRO		
01	CONDICIONADOR DE AR 7.500BTUS TIPO JANELEIRO		
04	pHmetro		
01	DEIONIZADOR CAP. 50L/H MOD. 1800 MR. PERMUTION		
01	DESTILADOR DE ÁGUA TIPO PILSEN MR. TECNAL SN 705032		
01	ESPECTROFOTÔMETRO DIGITAL		
02	ESTUFA DE SECAGEM ESTERILIZAÇÃO		

01	EXTINTOR DE INCÊNDIO PÓ QUÍMICO CAP. 06KG
02	MANTA AQUECEDORA
01	PLACA AQUECEDORA MR. GERHARBQ BONN MOD. H22 SN 480925

Laboratório	Área (m2)	m2por estação	m2por aluno
BIOLOGIA	56,40	18,80	3,76
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos Instalados			
Qtd e.	Especificações		
01	CONDICIONADOR DE AR 18.000BTUS TIPO JANELEIRO		
01	CORTE MEDIANO DO CÉREBRO		
01	ESQUELETO HUMANO		
01	ESTRUTURA CELULAR DE UMA FOLHA		
01	ESTRUTURA DO DNA		
01	ESTRUTURA DO GIRASSOL		
01	ESTRUTURA DO OSSO		
01	ESTRUTURA FOLIAR		
01	HIPERTENSÃO		
01	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE PH METER WTW MOD. PH340 SN 83540021		
03	MICROSCÓPIO (LUPA)		
06	MICROSCÓPIO MONOCULAR		
01	MINI TORSO		
01	MODELO DA CÉLULA VEGETAL		
01	MODELO DE DENTES (HIGIENE DENTAL)		
01	MODELO DE OLHO HUMANO		
01	MODELO DE OUVIDO		
01	MODELO DE PÉLVIS DA GRAVIDEZ		
01	MODELO DE PÉLVIS FEMININA		
01	MODELO DE PÉLVIS MASCULINA		

01	MODELO DEMONSTRATIVO DE MEIOSE
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE MITOSE
01	MODELO DEMONSTRATIVO DE PRESERVATIVO
01	MODELO DO CÉREBRO
01	MODELO DO CORAÇÃO
01	MODELO DO NARIZ
01	MODELO DO RIM
01	MODELO MUSCULAR
01	MODELO SÉRIE DA GRAVIDEZ
01	ÓRGÃOS EPIGÁSTRICOS
01	PULMÃO
01	SISTEMA CIRCULATÓRIO G30
01	SISTEMA CIRCULATÓRIO W16001
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (MINI CÂMERA) SN 970308492
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (MONITOR DE VÍDEO) SN 160060200
01	SISTEMA DE VÍDEO C/MICROSCÓPIO (TRIOCLAR) SN 972600
01	SISTEMA DIGESTIVO
01	SISTEMA NERVOSO
01	TELA DE PROJEÇÃO RETRÁTIL

VII.3.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso

Laboratório	Área (m2)	m2por estação	m2por aluno
LAB. ANÁLISE SENSORIAL	76,44	7,64	5,09
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Utensílios de Cozinha e Material Descartável.			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
01	BATEDEIRA DE BOLO MR. ARNO MOD. PLANETARIA		

01	BEBEDOURO TIPO GELAGUA MR. ESMALTEC MOD. GNC-1AE SN M0111164696		
01	BALANÇA CAPACIDADE 30Kg, DA MARCA BALMAK		
01	BALANÇA CAPACIDADE 220g, DA MARCA KNWAAGEN		
01	BOTIJAO DE GAS 13KG		
01	CAFETEIRA ELETRICA MR. ARNO MOD. PERFORMA		
01	EXPREMEDOR DE FRUTAS MR. CAP.1250ML		
01	EXAUSTOR PARA FOGAO A GAS MR. CONTINENTAL MOD. CHARME		
01	FORNO DE MICROONDAS MR. BRASTEMP MOD. BMB27ABBNA SN MA1030829		
01	FORNO ELETRICO MR. SUGGAR MOD. FE1002 SN 02200110528410 G2		
01	LIQUIDIFICADOR MR. ARNO 08VEL. AUTOCLEAM		
01	REFRIGERADOR MR. BRASTEMP CAP. 430L MOD. FROST FREE BRM43ABBNA SN SJ0797511		
03	CONDICIONADOR DE AR 18.000BTUS MR. LG GOLD MOD. WMM180FGA SN 000306		
14	CADEIRA S/BRAÇO EM RESINA SINTESE MR.IBAP		
01	CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR Preta		
01	CADEIRA SECRETÁRIACOM BRAÇO COR Preta		
01	MESA EM RESINA SINTÉTICA COR BRANCA 1,20X0,90M		
01	MESA DE ESCRITÓRIO COM DUAS GAVETAS		
01	MICRO COMPUTADOR		
01	FREEZER VERTICAL EM AÇO INOX COM CAPACIDADE PARA 400LITROS		
02	ARMÁRIOS EM AÇO CONTENDO DUAS PORTAS		
Laboratório		Área (m2)	m2 por estação
LAB.		119,86	54,86
			m2por aluno
			3,2

MICROBIOLOGI			
A			
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Meios de cultura, reagentes e vidrarias de diferentes tamanhos.			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
02	BOTIJÃO DE GAS 13KG		
01	EXTINTOR DE INCÊNDIO CO2 CAP. 06KG		
01	AGITADOR DE TUBOS MR. PHOENIX MOD. AP 56 SN 7568		
02	AGITADOR GIRATORIO DIGITAL MR. IKA MOD. KS501 SN 32252		
01	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO MR. IKA MOD. RCT BASIC SN 00055051		
03	AGITADOR MAGNÉTICO MR. IKA MOD. KMO2BASIC SN 00062871		
01	APARELHO DE DEST. EM SERIE COM MATRIZES DE KJELDAHL MR. GERHARDT MOD. KI9/16		
01	APARELHO DE DESTILACAO DE AGUA MR. GFL MOD. GFL-2008 SN 106120981		
01	APARELHO DE DESTILACAO MR. GERHARDT MOD. VAPODEST VAP20 SN VAP001394		
01	AQUECEDOR DE EXTRACAO PARA MATRIZES MR. GERHARDT MOD. 173200 EV6 A11/16 SN 481821		
02	AQUECEDOR PARA BALÕES DE FUNDO REDONDO MR. WINKLER MOD. WM/MR2/250 SN 122175		
02	ARMARIO TERMICO MR. HERAEUS MOD. T12 SN 98109711		
01	BALANÇA ELETRONICA PARA LABORATORIO MR. KERN MOD. GS320-3 SN 80207529		
02	BANCADA DE SEGURANÇA SLEE BIOHAZARD MOD. VLF/S436 SN 992014		
01	BANHO MARIA PARA INCUBACAO MR. MEDINGEN MOD. W6 SN 80012		
01	BANHO MARIA PARA TUBOS COM AGITACAO MR. QUIMIS MOD.		

	Q215-D2 SN 911127
01	BATERIA DE AQUECIMENTO P/06 PROVAS MR. QUIMIS MOD. Q308-26 SN 909739
01	BLOCO DE DIGESTÃO MR. GERHARDT MOD. KJELDATHERM-KB 40S SN 480491
01	CABINE INCUBADORA MR. MEMMERT MOD. UM100 SN B1980267
01	CAPELA DE EXAUSTÃO MR. MAXWERL MOD. Q216.21 SN 911154
03	CENTRÍFUGA COM ACESSORIOS MR. EPPENDORF MOD. 5804R SN 580500733
02	CONTADOR DE COLONIA MR. PHOENIX MOD. CP600 SN 670
01	CONTROLADOR DE TEMPO E TEMPERATURA MR. GERHARDT MOD. VARIOSTAT SN 481519
02	CONTADOR DE COLÔNIA COM LUPA MR. FUNKE GERDER SN 85020820
04	DEIONIZADOR DE ÁGUA MR. QUIMIS MOD. Q-180M22 SN 911220
02	DESTILADOR DE AGUA MR. QUIMIS MOD. Q341210 SN 906653
01	ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM MR. FANEM MOD. ORION 515 SN NT3133
02	ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZACAO MR. QUIMIS MOD. Q316.24 SN 909202
01	ESTUFA PARA CULTURA BACTERIOLOGICA MR. FANEM MOD. ORION 502 SN NT1975
01	ESTUFA PARA ESTERILIZACAO E SECAGEM MR. MEMMERT MOD. SM400 SN B4980455
02	FORNO MUFLA MR. LINN MOD. LM312.10 SN 028983
01	INCUBADORA BOD MR. QUIMIS MOD. Q315.26 D SN 9106116
01	INCUBADORA MICROBIOLOGICA MR. HERAEUS MOD. B12 SN 98109747
02	MICROSCOPIO BINOCULAR MR. COLLEGE JUNIOR SN 960110012

Laboratório	Área (m2)	m2por estação	m2por aluno
-------------	-----------	---------------	-------------

LAB.	28,26	14,08	1,87
BIOTECNOLOGIA			
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
01	AGITADOR MAGNÉTICO MOD. RTC/ICA		
01	BALANÇA ANALÍTICA MOD. KERN 770-13		
02	BALANÇA ANALÍTICA MOD. KERN GS 320 B		
01	BANHO-MARIA MOD. WB436-D		
01	BOMBA À VÁCUO MOD.MZ2C		
01	BOMBA À VÁCUO MOD. 820		
01	CENTRÍFUGA MOD. NORA SAFETY		
01	CENTRÍFUGA REFRIGERADA MOD.5804R		
01	CENTRÍFUGA REFRIGERADA MOD. SUPER VARIO		
01	CRIOSCÓPIO MOD. CRYOSTAR I		
01	CROMATÓGRAFO MOD. GC-CGA-1		
01	DESTILADOR MOD. 2002		
02	ESTUFA MOD. T6		
01	ESTUFA MOD. B12		
01	ESTUFA À VÁCUO MOD. VT6025		
01	MANTA AQUECEDORA MOD. D64653		
01	MANTA AQUECEDORA MOD. WM-NR2-1		
01	POTENCIÔMETRO MOD. PHMETER 766		
02	POTENCIÔMETRO MOD. HI9318		
01	(DESTILADOR FECHADO) IKA ROTARY EVAPORATOR MOD. RV06		
01	MÁQUINA DE FABRICAR GELO MOD. L-21		
01	KIT ANALISADOR DE BEBIDAS MOD. DOCTOR OPTIC		
01	ELETROFORESE MOD. ELETROPHORESIS POWER SUPPLY		
01	REFRIGERADOR MOD. CRA 36ABBNA- CONSUL		
01	BALANÇA MOD. KERN		

03	DESSECADORES
01	REFRATÔMETRO DE CAMPO MOD. AKUSS
01	KIT PARA ENSINO DE DENSIMETRIA MOD. KB26-200-026/37
01	KIT DE PADRONIZAÇÃO DE GORDURA E ACIDEZ NO LEITE MOD. KB24-320-011P
01	REAGENTES- DIVERSOS
01	VIDRARIAS DIVERSOS

Laboratório	Área (m2)	m2 por estação	m2 por aluno
LAB. DE BROMATOLOGIA	28,16	14,08	1,87
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Reagentes e vidrarias de diferentes tamanhos.			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	ESPECIFICAÇÕES		
07	AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO MARCA		
02	AGITADOR GIRATÓRIO MARCA IKA		
01	AGITADOR DE TUBOS MARCA PHOENIX		
06	AQUECEDOR PARA BALÃO COM FUNÇÃO MÚLTIPLA		
01	ATIVIDADE DE ÁGUA MARCA ETEC		
01	BALANÇA ANALÍTICA SHIMATZU MARCA MARCONI		
01	BALANÇA ANALÍTICA DE PRECISÃO AY220 MARCA MARTE		
01	BALANÇA SEMI-ANALÍTICA MARCA KERN		
01	BALANÇA DE DETERMINAÇÃO DE UMIDADE POR INFRAVERMELHO MARCA GEHAKA		
02	BANHO MARIA MARCA DUBNOFF E BIOMATIC		
01	BANHO MARIA DE INCUBAÇÃO MARCAMEDINGEN		
04	BOMBA DE VÁCUO		
01	CAPELA DE EXAUSTÃO DE GASES		
01	CENTRIFUGA MARCA EPPENDORF		

04	CHAPA AQUECEDORA MARCA QUIMIS
01	CHAPA DIGESTORA MARCA QUIMIS
02	COMPUTADORES MARCA AOC, COM GRAVADORA DE DVD
01	DESTILADOR DE PROTEÍNAS TIPO KJEDALH MARCA TECNAL
01	DESTILADOR DE ÁGUA MARCA NOVATECNICA
02	ESTUFA A VÁCUO MARCA HERAEUS
01	ESTUFA ELÉTRICA MARCA MEMMERT
01	ESTUFA PARA ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM MARCA ODONTOBRAS
01	ESPECTROFOTÔMETRO MARCA SPECTRUM
02	EXTRATOR DE LIPÍDIOS
01	EXTRATOR DE BOLAS MARCA GERHARDT
01	FORNO MUFLA MARCA QUIMIS
01	MOINHO TIPO WILLYE MARCA TECNAL
01	MOINHO DE PULVERIZAÇÃO MARCA FRITSCH
01	MEDIDOR DE DECIBÉIS DIGITAL MARCA FELDMETER
02	PH METRO MARCAANALYSER
01	REFRATÔMETRO ABBE MARCA KEUSS
02	REFRATÔMETRO PORTÁTIL MARCA KRUSS
01	REFRIGERADOR FROSTFREE MARCA BRASTEMP
01	TERMÔMETRO DIGITAL MARCA THERMAMETER
01	VIBRADO ELETROMAGNÉTICO COM 7 PENEIRAS
01	VIBRADO ELETROMAGNÉTICO COM 6 PENEIRAS

Laboratório	Área (m2)	m2 por estação	m2 por aluno
LAB. DOS PRODUTOS DAS ABELHAS	24,81	11,75	1,87
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Reagentes e vidrarias de diferentes tamanhos.			
Equipamentos Instalados			

Qtde.	Especificações
01	MICROSCÓPIO
01	LUPA
01	PLACA AQUECEDORA
01	CENTRÍFUGA
01	BALANÇA DIGITAL
01	PHGAMETRO
01	COLORÍMETRO PARA MEL
01	CAMERA FOTOGRÁFICA DIGITAL
01	CAMERA ANALÓGICA PARA MICROSCÓPIO
01	CAMERA DIGITAL PARA MICROSCÓPIO
01	GPS
01	COMPUTADOR DE MESA
01	NOTEBOOK
01	IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL
01	GELADEIRA
01	REFRATÔMETRO
02	MESAS COM CADEIRAS
01	ESTANTE DE METAL COM PRATELEIRAS
01	ESTANTE DE METAL COM CHAVES
01	TERMÔMETRO AMBIENTE

Laboratório	Área (m2)	m2por estação	m2por aluno
LAB. PANIFICAÇÃO	64,39	32,2	4,30
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Talheres, painéis, depósitos e bacias plásticas de diversos tamanhos.			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
02	BOTIJA DE GAS 13KG		

01	FORNO A GAS 1300 COM VAPOR MR. PASIANI
01	BALANCA DE PRECISAO ELETRONICA MR. METRA MOD. 20002N
01	CONDICIONADOR DE AR FUJITISU
01	DIVISORA DE MASSA MED. 0,50X0,68X0,94 MR.BRAESI/TOFER
01	FATIADORA ELÉTRICO MOD. FP-12 MR.G.PANIZ
01	FOGÃO C/06BOCAS + FORNO INDUSTRIAL
01	FORNO ELÉTRICO C/SISTEMA DE VAPORIZAÇÃO MOD. GOLD MR. LIEME
01	ESTUFA - INCUBADORA OPERANDO C/BAIXAS TEMPERATURAS MR. MEMMERT MOD. ICE/ICP 800 SN 1.898.0019
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL MR. SKYMSSEN MOD. LAR-10 SN 001670
01	MASSADEIRA ESPIRAL P/25 KG C/MOTOR DE 02 VELOCIDADES MOD. LENTA COMVENCIONAL MR. LIENI
01	MESA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 ACABAMENTO SANITÁRIO C/04 RODIZIOC/PRATELEIRA INFERIOR MOD.BF MR. BARATÃO DOS FRIOS
02	MESA PVC QUADRADA BRANCA
30	CADEIRA DE PVC BRANCA COM BRAÇOS SEM MARCA
01	BIRÔ DE AÇO COM 3 GAVETAS CINZA COM BRANCO SEM MARCA
01	CADEIRA ESTOFADA SEM BRAÇOS MARCA FORMATTO COR AZUL COM PRETO
02	APARELHO DE AR CONDICIONADO LG GOLD BRANCO GELO
01	APARELHO TELEFÔNICO COR PRETA MARCA SIEMENS
01	ARMÁRIO VERTICAL 2 PORTAS DE AÇO CINZA SEM MARCA
01	MODELADORAC/MOTOR DE 05RP MR. LIEME
01	REFRIGERADOR BIFLEX FROST FREE 420L MR. CONSUL MOD. CRM42ABBNA SN JH1965010
01	ARMARIO DE ACO PARA PAES COM 01 PORTA
01	BATEDEIRA INDUSTRIAL MR. LIEME
01	CILINDRO PARA MASSA MR. LIEME MOD. CE400
01	MICROCOMPUTADOR

01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAPAC. 1,5L
01	MICROONDAS CAP 30L MARCA BRASTEMP
01	BALANÇA DIGITAL CAP 15KG MARCA BALMAK MOD. ELC-15 N° SÉRIE 051-154/2014
01	MESA DE MADEIRA PEQUENA COR BRANCA

Laboratório	Área (m2)	m2por estação	m2por aluno
PLANTA PILOTO DE CARNES E PESCADO	50,15	5,27	3,92
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Talheres, panelas, depósitos e bacias plásticas de diversos tamanhos.			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
01	ESTRATOR DE UMIDADE TIPO PRENSA MECANICA CAP. 15KG. C/ 02 BANDEJAS MR. PEARCE		
01	FOGAO INDUSTRIAL 02 BOCAS DE 03 CHAMAS MR. TRON		
01	REFRIGERADOR CONSUL BIPLEX FROST FREE 420L		
01	BALANÇA DIGITAL ELETRÔNICA MOD. MF-30 MR. FILIZOLA		
01	BALANÇA SEMIANALÍTICA MR. METTLER TOLEDO MOD. AB204		
01	CUTTER EM AÇO INOX CAP.3KG MR.METVISA MOD. CUT-3 SN 950		
02	CONDICIONADOR AR 21000 BTUS MR. LG		
01	EMBUTIDEIRA DE LINGUICA CAP. 10KG MOD. EL-10 MR. METVISA		
02	MESA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 ACABAMENTO SANITÁRIO C/04 RODIZIO ESTRUTURA EM AÇO TUBULAR INOX		
01	MINI-SERRA P/OSSO MOD.IP-55 MR. IMPLMIS		
01	MISTURADOR BASCULANTE CAP. 25 KG MOD.ALI-25 MR.BRAESI		
01	PICADOR DE CARNE 8CM MOTOR 1/3CV 220V-60Hz MR.BECARO		
01	MÁQUINA DE FAB. DE GELO EM CUBOS P/LAB. MR. WESSAMAT MOD. L-21 SN 7419/30.E.98KS		

Laboratório	Área (m2)	m2 por estação	m2por aluno
PLANTA PILOTO DE FRUTOS E HORTALIÇAS	205,66	102,83	13,71
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Talheres, painéis, depósitos e bacias plásticas de diversos tamanhos.			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
02	BOTIJAO DE GAS 13KG		
02	CENTRÍFUGA MANUAL TOTALMENTE INOX 16/32 MR. APIAGRO		
02	DECANTADOR INOX COM TORNEIRA CAP. 214L MR. APIAGRO		
01	EXTINTOR DE INCENDIO PO QUIMICO CAP. 06KG		
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAP. 15KG MR. VISA MOD. LQ-15 SN 3093		
01	MESA DESOPERCULADORA EM INOX 200 X 050 X 0 80 M MR. APIAGRO		
01	CAMARA FRIGORIFICA MR. THERMUS COM 02 PORTAS MED. 130X100X190		
01	ESTANTE DE AÇO COM 06 PRATELEIRAS COR VERDE		
01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL MR. VISA MOD. LQ-10 SN 1303		
01	ARMÁRIO DE AÇO C/05 NÍVEIS DE APOIO C/02 PORTAS MR. AÇOFORTE		
01	BANHO MARIA DUBNOFF MR. MARCONI MOD. AM093 SN 02331OT		
08	ARMÁRIO TÉRMICO MR. HERAEUS MOD. T-6 SN 98109728		
01	CADEIRA SECRETÁRIA S/BRAÇO COR AZUL		
09	CADEIRA TIPO POLTRONA C/BRAÇO EM RESINA SINTETICA MR. IBAP		
01	DESPOLPADEIRA CAP. 50KG/H EM AÇO INOX MR. BIANCHETA		
01	DESTILADOR DE AGUA MR. GFL MOD. 2002 SN 106311981		
01	DOSADORA MANUAL P/PRODUTOS PASTOSOS MR. TORTUGAN		

	MOD. M-30 SN 4001
01	FOGÃO 04 BOCAS C/02 QUEIMADORES MOD. MAXI MR. VENÂNCIO
01	FREZER HORIZONTAL MR. FRICON MOD. THO-8R2TD SN 0501019669
01	MÁQUINA SELADORA A VÁCUO COMPLETA P/EMBALAGEM MR. SUPLACK
02	MESA EM AÇO INOXIDÁVEL AISI-304 MR. MAQNOX SUBSTIUINDO RP 57151
01	SELADORA DE COPOS PLÁSTICOS CAP. 200,500 E 1000ML MR. DELGO
01	TACHO CONCENTRADOR TIPO ABERTO CAP. 50 KG
01	TACHO CONCENTRADOR TIPO BOLA
01	GARRAFÃO DIÓXIDO DE CARBONO 9KG
01	TANQUE P/RECEPÇÃO DE POLPAS E SUCOS CAP. 50KG
01	ESTUFA DE CIRCULAÇÃO À GÁS
01	DECANTADORA INOX C/ TORNEIRA 400KG
01	DECANTADORA INOX C/ TORNEIRA 200KG
01	DECANTADORA INOX C/ TORNEIRA 120KG
01	SELADORA MANUAL
01	MESA EM RESINA REDONDA BRANCA
01	SELADORA A VÁCUO
01	DESIDRATADOR SOLAR
05	CADEIRA PVC BRANCA COM BRAÇO
01	MESA DESIDRATADORA DE FRUTOS MADEIRA TAM. PEQ/MÉD/GRANDE
02	DECANTAÇÃO COR BRANCA MR. PERMUTION
01	CPU 60 X MAR
01	PENETRÔMETRO MANUAL PRETO FNESTRY
01	LIQUIDIFICADOR MR. MALORY BRANCO
01	MESA PVC QUADRADA COR BRANCA
01	REFRATÔMETRO DE MÃO FAÍSCA 10 - 32%

01	REFRATÔMETRO DE MÃO FAÍSCA 28 - 62%
01	REFRATÔMETRO DE MÃO FAÍSCA 58 - 90%

Laboratório	Área (m2)	m2 por estação	m2 por aluno
LAB. LACTICÍNIOS	28,15	12,27	3,92
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos Instalados			
Qtde.	Especificações		
01	GELADEIRA		
01	TERMÔMETRO DE MÁX E MIN.		
01	PHGAMETRO		
01	IORGUTEIRA INDUSTRIAL (FERMENTEIRA)		
01	MAQUINA FOTOGRAFICA DIGITAL		

BIBLIOGRAFIA

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir** – relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, 2001.

DIAS, R. E. **Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil**. In: 24^a Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2001, Caxambu – MG. Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da população para 1º de julho de 2008 (PDF). (29 de agosto de 2008). Página visitada em 04 de abril de 2009.

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, 2010.

PARECER CNE/CP Nº 29/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO. Avaliação da Aprendizagem: Orientações para a implementação da Portaria SAPP nº 048/04. Disponível em [www.educacao.rj.gov.br/CursoNormal/Caderno Avaliação](http://www.educacao.rj.gov.br/CursoNormal/CadernoAvaliacao).

BRASIL: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB – Lei nº 9.394/1996. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

_____. **Decreto** nº 5.154/2004. Brasília: Congresso Nacional, 2004.

_____. **PARECER CNE/CP Nº 08/2012**. Trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

_____. **LEI Nº 11.788 de 2004.** Dispõe sobre o estágio de estudantes. Altera a redação do artigo 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. Brasília: Congresso Nacional, 2004

_____. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 01/2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

_____. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 03/2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

_____. **LEI Nº 9.795 de 2009.** Institui a política de Educação Ambiental. Brasília: Congresso Nacional, 2009.

ANEXOS

1. REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA (2015)

(...)

CAPÍTULO II - DA APRENDIZAGEM

SEÇÃO I - DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Art. 79 O processo de avaliação dá significado ao trabalho escolar e tem como objetivo acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem do estudante nas suas diversas dimensões assegurando a progressão dos seus estudos, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática; e, ao estudante desenvolver a autonomia no seu processo de aprendizagem para superar possíveis dificuldades.

Art. 80 No IFCE a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB nº 9.394/96.

Art. 81 O processo de avaliação da aprendizagem será orientado pelos objetivos definidos nos PPCs, considerando cada nível e modalidade de ensino.

Art. 82 As estratégias de avaliação da aprendizagem em todos os componentes curriculares deverão ser formuladas de tal modo que o estudante seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Art. 83 Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo (semestre/ano), quando da apresentação do PUD, observadas às normas dispostas neste documento.

§1º As avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de:

- I. observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. exercícios;
- III. trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. fichas de observações;
- V. relatórios;

- VI. autoavaliação;
- VII. provas escritas com ou sem consulta;
- VIII. provas práticas e provas orais;
- IX. seminários;
- X. projetos interdisciplinares;
- XI. resolução de exercícios;
- XII. planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XIII. relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas,
- XIV. realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XV. autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Art. 84 Ao estudante será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como parte do processo de ensino e aprendizagem.

§1º As avaliações escritas deverão ser devolvidas; e as demais, informadas ao estudante e registradas no Sistema Acadêmico, logo após a devida correção em um prazo máximo de até dez (10) dias letivos.

§2º A divulgação de resultados tem caráter individual, sendo vedada a sua exposição pública, salvo em casos de haver consentimento prévio do estudante.

Art. 85 O estudante que discordar do resultado obtido em qualquer avaliação da aprendizagem poderá requerer à Coordenadoria de Curso revisão no prazo de 02 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.

§1º A revisão da avaliação será feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o Coordenador do curso. Caso a revisão não possa ser feita pelo professor do componente curricular, o coordenador deverá designar outro professor para tal ação.

Art. 86 Ao estudante é obrigatório o cumprimento da frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da:

- I. carga horária de cada componente curricular nos cursos técnicos concomitantes e subsequentes;
- II. da carga horária total do período letivo (semestre/ano) nos cursos técnicos integrados ao ensino médio;
- III. da carga horária de cada componente curricular nos cursos de nível superior.

(...)

SEÇÃO IV – DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

SUBSEÇÃO III - DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO NA GRADUAÇÃO

Art. 101 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa serão atribuídas aos estudantes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, 02 (duas) avaliações por etapa.

§3º A nota do semestre será a média ponderada das avaliações de cada etapa, devendo o estudante obter a média mínima 7,0 (sete) para a aprovação.

Art. 102 A média final de cada etapa e de cada período letivo (semestre/ano) terá apenas uma casa decimal, enquanto as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Art. 103 Caso o estudante não atinja a média mínima para a aprovação 7,0 (sete), mas tenha obtido, no semestre, a média mínima 3,0 (três), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final.

§1º A avaliação final (AF) deverá ser aplicada no mínimo 3 (três) dias letivos após registro e divulgação do resultado da média semestral no Sistema Acadêmico.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois). A aprovação do estudante se dará quando essa média final for igual ou superior a 5,0 (cinco).

§3º A AF poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo (semestre/ano).

§4º O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

GRADUAÇÃO:

$$X_S = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 7,0$$

$$X_F = \frac{X_S + AF}{2} \geq 5,0$$

Art. 104 Será considerado aprovado o estudante que obtiver a média mínima para aprovação, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total das aulas de cada componente curricular.

(...)

CAPÍTULO IV - DO APROVEITAMENTO DE COMPONENTES CURRICULARES

Art. 107 Ao estudante do IFCE fica assegurado o direito ao aproveitamento de componentes curriculares, desde que, constatada mediante análise, a compatibilidade de conteúdo e da carga horária, em no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total estipulado para o componente curricular da matriz em que está matriculado.

Art. 108 O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma vez desde que tenha sido emitido o resultado da análise.

§1º O estudante novato poderá solicitar aproveitamento de componentes da matriz curricular, sem observância do semestre em que estiverem alocados no curso atualmente matriculado nos 10 (dez) primeiros dias letivos após efetuação da matrícula. Para estudante veterano, o prazo de 30 (dias) dias decorre do início do período letivo (semestre/ano).

§2º O requerimento deverá ser entregue no setor de protocolo/recepção do *campus direcionado* à Coordenadoria do curso que o encaminhará ao docente da área do componente curricular para análise. O resultado da análise será devolvido à Coordenadoria de curso que, por conseguinte, encaminhará à CCA para o devido registro no Sistema Acadêmico.

§3º O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação.

§4º Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

§5º Para o efeito da análise poderão ser contabilizados estudos realizados em um componente curricular ou em dois ou mais componentes que se complementam no sentido de integralizar a carga horária do componente do curso.

§6º Caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão desta uma única vez.

§7º O prazo para essa solicitação será de até 5 (cinco) dias letivos a partir da divulgação do resultado informado pela Coordenadoria do curso. Nesse caso, a Direção/ Departamento de Ensino nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

§8º O resultado final deverá ser encaminhado à referida Coordenadoria para que seja informado ao estudante e entregue a CCA para alimentação no Sistema Acadêmico, em caso de deferimento ou arquivamento quando o pedido for indeferido.

§9º Não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares do ensino médio (propedêutico) para o ensino Técnico Integrado, de acordo com o Parecer nº 39/2004 CNE/CEB.

Art. 109 A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

- I. histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;
- II. programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

CAPÍTULO V - DA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Art. 110 O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional mediante avaliação teórica e/ou prática, aplicada por uma comissão de pelo menos dois docente(s) que lecionem o(s) componente(s) curricular (es) requeridos para validação de conhecimentos e sendo preferencialmente lotados no curso que ofertam os componentes curriculares em questão, ou que possuam competência técnica para tal fim.

§1º O pedido de validação de conhecimentos deverá ser feito via requerimento protocolizado na recepção/setor de protocolo do *campus*, sendo direcionado à Coordenadoria do curso para condução do processo.

- I. Para fins de validação em Conhecimentos Adquiridos em Estudos Regulares, o requerente deverá anexar ao requerimento declaração, certificado ou diploma que atestem conhecimentos adquiridos em estudos regulares;

II. Para fins de validação de Conhecimentos Profissionais, o estudante deverá anexar cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo.

III. §2º A Coordenadoria do curso poderá solicitar documentação complementar ao estudante.

§3º A Validação de Conhecimentos deverá ser solicitada nos primeiros trinta (30) dias do período letivo (semestre/ano) em curso.

§4º Todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre vigente, a contar da data da solicitação do estudante.

§5º O calendário do processo de Validação de Conhecimentos será instituído pelo próprio *campus*.

§6º O estudante não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

§7º O estudante só poderá solicitar Validação de Conhecimentos uma vez por componente curricular.

§8º A solicitação de validação será automaticamente cancelada, caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação.

§9º A nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação será 7,0 (sete) para os cursos de graduação e 6,0 (seis) para os cursos técnicos.

§10 Em caso de discordância do resultado obtido, o estudante poderá requerer à Coordenadoria de Curso revisão de avaliação no prazo de 02 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.

Art. 111 No ensino técnico integrado ao ensino médio não será realizada validação de estudos de componentes curriculares do Ensino Médio (propedêutico).

Art. 112 Não haverá validação de conhecimentos para Estágio Curricular, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Atividades Complementares.

(...)

2. DOCUMENTOS DO ESTÁGIO

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

I – identificar oportunidades de estágio;

II – ajustar suas condições de realização;

III – fazer o acompanhamento administrativo;

IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;

V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

- I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;
- II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428.

§ 1º A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

.....

§ 3º O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

.....

§ 7º Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

André Peixoto Figueiredo Lima

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ESTAGIO

FICHA DE MATRÍCULA NO ESTÁGIO

DADOS DO ALUNO

Nome: _____ D. Nasc.: _____
 RG: _____ CPF _____
 Endereço: _____
 Bairro: _____ Telefone: _____ Cel.: _____
 Cidade: _____ CEP: _____ Estado: _____
 Curso: _____ Período do curso: _____
 E-mail: _____ Nº de Matrícula: _____
 Período do estágio: ___/___/___ a ___/___/___ Qtd horas por dia: _____
 Período do Estágio: () Diurno () Noturno () Matutino () Vespertino
 Tipo de Estágio: Estágio Curricular () Estágio Extracurricular ()

DADOS DA ENTIDADE

Nome da Entidade: _____
 Endereço: _____ Bairro: _____
 Cidade: _____ Fone: _____ Fax: _____
 E-mail: _____ / _____ CEP _____
 Representante Legal: _____
 Supervisor de Estágio na Entidade: _____
 Telefone de contato do supervisor: _____ E-mail: _____
 Ramo de atividade da Entidade: _____
 Setor de Estágio: _____
 Atividades a serem desenvolvidas: _____

RESPONSÁVEL PELO SETOR DE ESTAGIO: _____

PROFESSOR ORIENTADOR DO ESTÁGIO – IFCE campus de Sobral

Nome: _____ Assinatura: _____
NOME LEGÍVEL **ASSINATURA DO PROFESSOR**

ASSINATURA DO ALUNO: _____ **EM:** ___/___/___



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIOS

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25/09/2008, o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, interveniente obrigatório neste instrumento, representado por seu Coordenador de Acompanhamento de Estágios doravante denominado, simplesmente, IFCE, e do outro lado, a empresa (nome) _____, CNPJ Nº _____, situada a Rua (Av.) _____, Nº _____, Bairro _____, CEP. _____, Fone: _____, Fax: _____, ramo de atividade _____, E-mail _____, doravante designada **PARTE CONCEDENTE**, e o estagiário _____, CPF Nº _____, data de nascimento ____/____/____, residente na Rua (Av.) _____, nº _____, Bairro _____, Cidade _____, CEP. _____, aluno do Curso de _____, Semestre _____, desta instituição de ensino, resolvem firmar o presente **Termo de Compromisso de estágio**, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

- **PRIMEIRA** - As atividades desenvolvidas pelo estagiário devem ser compatíveis com a formação recebida no Curso, conforme plano de atividades em anexo.
 - **SEGUNDA** - Caberá à parte concedente:
 - a) Oferecer ao estagiário condições de desenvolvimento vivencial, treinamento prático e de relacionamento humano com observância do plano de atividades do estagiário que passa a ser parte integrante deste documento;
 - b) Proporcionar à instituição de ensino condições para o aprimoramento e avaliação do estagiário.
 - c) Designar profissional qualificado como supervisor do estagiário.
 - d) Estabelecer, nos períodos de atividades acadêmicas, redução de pelo menos metade da jornada a ser cumprida em estágio.
 - e) Conceder período de 30 dias de recesso ao estagiário sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 01(um) ano ou proporcional quando de duração inferior, a ser gozado preferencialmente durante as férias escolares.
 - f) Fornecer, por ocasião do desligamento do estagiário, termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.
 - **TERCEIRA** - Caberá ao Estagiário:
 - Cumprir as atividades estabelecidas pela parte concedente de acordo com a cláusula primeira;
 - Observar as normas internas da parte concedente;
 - Cumprir as instruções contidas no Manual do Estagiário elaborado pela instituição de ensino.
 - **QUARTA** - O estágio será de _____ semanais, devendo esta jornada ser compatível com o horário escolar do estagiário.
 - **QUINTA** - Este Termo de Compromisso terá vigência de ____/____/____ a ____/____/____, podendo ser rescindido a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita, independente de pré-aviso, inexistindo qualquer indenização e vínculo de emprego.
 - **SEXTA** - A parte concedente remunerará mensalmente o estagiário através de uma bolsa-auxílio, no valor de R\$ _____ (_____) e de auxílio-transporte no valor de R\$ _____ (_____).
- OU**
- **SEXTA** - A parte concedente não terá obrigação de remunerar o estagiário, posto que este estágio tem caráter curricular e é concedido de maneira voluntária pela empresa.
- **SÉTIMA** - A Empresa designa o funcionário _____ cargo/qualificação: _____ para ser o supervisor (a) interno do estagiário, que ficará responsável pelo acompanhamento e programação das atividades a serem desempenhas no estágio.
 - **OITAVA** - Constituem motivos para cessação automática do presente Termo de Compromisso:
 - A conclusão ou abandono do estágio ou cancelamento de matrícula.
 - O não cumprimento das cláusulas estabelecidas neste documento.

- O trancamento ou o abandono do semestre ou do curso
- A conclusão do curso
- Não frequência às aulas
- Pedido de rescisão por parte do aluno ou da parte concedente.

Estando de acordo com o que ficou acima expresso, vai o presente instrumento assinado, em três vias de igual teor, pelas partes.

Sobral, _____ de _____ de 20____.

Empresa
(Assinatura e carimbo)

Aluno Estagiário/Bolsista
(Assinatura)

Instituição de Ensino
Coordenadoria de Estágios
(Assinatura e carimbo)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ESTAGIO

FICHA DE CADASTRO DA EMPRESA PARA OFERTA DE ESTÁGIO

1 DADOS DA EMPRESA

2
 3 NOME FANTASIA DA EMPRESA: _____
 RAZÃO SOCIAL: _____
 CNPJ: _____ CGF: _____
 ENDEREÇO: _____
 CEP: _____ CIDADE: _____ ESTADO: _____
 RAMO DA EMPRESA: _____

4 RESPONSÁVEL PELA EMPRESA

5
 REPRESENTANTE: _____
 E-MAIL: _____ CEL () _____
 TELEFONE: () _____ FAX: _____
 CARGO: _____ ESTADO CIVIL: _____
 RG: _____ ORGÃO EXPEDIDOR: _____
 CPF: _____
 ENDEREÇO: _____ BAIRRO: _____
 CIDADE: _____ ESTADO: _____ CEP: _____

6

OBS: SOLICITAMOS A CÓPIA O CONTRATO SOCIAL OU ESTATUTO DA EMPRESA.

 Representante da EMPRESA

 Resp. Setor de Estágios
 IFCE – Campus Sobral



TERMO DE CONVÊNIO DO ESTÁGIO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Por este instrumento, o **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS DE SOBRAL**, CNPJ nº 3500534700101, doravante denominado **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, com sede à Avenida Dr. Guarani, 317, Derby, Sobral - CE, neste ato representado pelo seu Diretor ou pelo Coordenador de Integração Escola-Empresa, abaixo assinado e do outro lado

_____, C.G.C/CNPJ nº _____,

localizada à Rua/Av. _____, nº _____, bairro _____, cidade _____, CEP _____, telefone _____, doravante

denominado(a) **EMPRESA**, neste ato representado (a) por _____, abaixo-assinado, firmam o presente convênio de conformidade com a Lei nº 6.494, de 02 de dezembro de 1977, regulamentada pelo Decreto nº 87.497 de 18 de agosto de 1982, com alterações introduzidas pelo Decreto nº 89.467, de 21 de março de 1984, da Lei nº 8.859, de 23 de março de 1994, celebram o presente convênio, mediante as cláusulas a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Do Objetivo

O presente convênio visa à execução do programa de Estágio Orientado (supervisionado) que propicie aos estudantes complementação do ensino e da aprendizagem pertinentes à área de formação profissional e desenvolvimento social, profissional e cultural.

CLÁUSULA SEGUNDA – Da Seleção

A seleção dos estagiários ficará a cargo da Empresa.

CLÁUSULA TERCEIRA – Da Concessão e Duração do Estágio

A concessão do estágio será efetivada mediante Termo de Compromisso com duração de até 01 (um) ano, em caso de estágio obrigatório.

PARÁGRAFO ÚNICO – O estágio não acarretará vínculo empregatício, porém o estagiário é obrigado ao cumprimento das normas estabelecidas pela Empresa.

CLÁUSULA QUARTA – Da Jornada de Trabalho

A Jornada de Trabalho será de no máximo 30 (trinta) horas semanais, no máximo 6 horas diárias, em horário estabelecido pela Empresa, compatível com as atividades discentes.

PARÁGRAFO ÚNICO – Os casos não previstos nesta cláusula serão resolvidos em acordo com a Coordenadoria de Integração Escola-Empresa.

CLÁUSULA QUINTA – Do Desligamento

Poderá a empresa, se lhe convier, desligar, em qualquer tempo, o estagiário, devendo comunicar imediatamente à Instituição de Ensino por escrito.

CLÁUSULA SEXTA – Das Obrigações do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS DE SOBRAL Designar orientador (supervisor) de estágio para fazer o acompanhamento do estagiário, para atuar de forma integrada com o supervisor de estágio da empresa;

- Verificar a regularidade da situação escolar do estudante durante o processo seletivo, inclusive o trancamento total do curso e desligamento do **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS DE SOBRAL**
- Realizar, em favor do estagiário, seguro contra acidentes pessoais, na forma exigida pelo Art. 8º do Decreto nº 87.494 de 18 de agosto de 1982;

CLÁUSULA SÉTIMA – Das Obrigações da Empresa

- Designar o supervisor de estágio para atuar de forma integrada junto ao INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS DE SOBRAL Propiciar condições técnicas para que os estagiários sejam supervisionados;
- Propiciar oportunidade de complementação do ensino e da aprendizagem dos estagiários, mediante treinamento prático em situações reais de trabalho, relacionadas à área de formação, de acordo com as conveniências administrativas da Empresa;
- Efetuar controle de assiduidade e pontualidade do estagiário;
- Proceder a lavratura do termo de compromisso;
- Avaliar no final do estágio, o desempenho do estagiário.

CLÁUSULA OITAVA – Duração e Rescisão do Convênio

O prazo de duração deste convênio será de 05 (cinco) anos, a contar da data de assinatura, podendo ser alterado, mediante Termo Aditivo, ou rescindido, de comum acordo entre as partes ou unilateralidade, mediante notificação escrita, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

CLÁUSULA NONA – Disposições Gerais

As partes praticarão, reciprocamente, os atos necessários à efetiva execução das presentes disposições por intermédio dos seus representantes, sendo os casos omissos resolvidos conjuntamente pelas partes envolvidas nesse convênio; ou o não-cumprimento pelas partes das condições estabelecidas neste convênio ou seus termos aditivos, implicará sua rescisão automática.

E por estarem de pleno acordo, as partes assinam o presente convênio em 02 (duas) vias de igual teor, forma e validade.

Sobral, ____ de _____ de _____.

Representante da Empresa

Campus de Sobral

Instituto Federal de Educação
Ciência e Tecnologia do Ceará



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL



PLANO DE APROVEITAMENTO PROFISSIONAL

(Descrever as atividades profissionais desenvolvidas – em três vias)

Organização onde trabalha:		CNPJ:
Ramo de Atividade:		
Principais Produtos ou Serviços:		
Endereço:		
Cidade:	UF:	CEP:
Nome da Chefia:		
Cargo/Função:		Formação:
Telefone:	Fax:	E-mail:

Aluno(a) Trabalhador(a):			
Curso:	Matrícula:	Semestre/ano:	
Telefone:	E-mail:		
Cargo/Função	Carteira Profissional nº	Salário:	
Professor(a) Orientador(a):			
Telefone:	E-mail:		

Período: De:/...../..... à/...../.....	**Jornada de trabalho:horas/semanais
Horário: De segunda a sexta-feira: dasàs e dasàs	
Ao sábado: das às	

* Descrição das principais atividades/funções realizadas pelo(a) aluno(a) trabalhador(a)	Período	Ambiente de Trabalho (Escritório, fábrica, laboratório, etc.)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		

*As atividades desenvolvidas deverão, necessariamente, estar relacionadas à área de formação do aluno trabalhador.

 Aluno(a) Trabalhador(a):
 Data: _____

 Chefia(a)
 Data: _____

 Professor(a) Orientador(a)
 Data: _____

Carimbo da Organização
 Empregadora

3. INGRESSO DE TRANSFERIDOS E GRADUADOS

CAPÍTULO II - DO INGRESSO E DA MATRÍCULA

Art. 47 - Aos diplomados nos cursos técnicos e de graduação será concedido ingresso mediante os critérios:

- a) existência de vaga;
- b) maior número de disciplinas a serem aproveitadas no curso solicitado
- c) entrevista par os cursos de Artes.

§ 1º - Ao requerimento deverão acompanhar os seguintes documentos:

- a) Histórico escolar;
- b) Diploma;
- c) Programas das disciplinas cursadas, autenticados pela instituição de origem;
- d) Currículo artístico/profissional (para os cursos na área de Artes).

§ 2º O IFCE não receberá alunos oriundos de cursos sequenciais.

CAPÍTULO V - DA TRANSFERÊNCIA, APROVEITAMENTO, VALIDAÇÃO DE ESTUDO E DA

MUDANÇA DE CURSOS

Art. 62 - O CEFETCE receberá, para todos seus cursos, alunos oriundos dos sistemas de ensino: federal, estadual, municipal e privado.

§ 1º - A aceitação de transferência dependerá:

- a) da existência de vaga no curso e o aluno tenha sido submetido a um processo seletivo similar ao do IFCE;
- b) da conclusão do primeiro semestre, no curso de origem;
- c) de estar o requerente regularmente matriculado na instituição de origem;
- d) de aprovação em testes de aptidão específica na linguagem pleiteada, em se tratando do curso de artes.

§ 2º - Nos cursos técnicos e de graduação, o pedido de transferência só será aceito para a mesma área/habilitação de origem.

§ 3º - As transferências *ex officio* se darão sob a forma da Lei específica. Caso não seja ofertada a habilitação solicitada, a análise do currículo indicará a habilitação afim.

§ 5º - Ao requerimento de transferência deverão acompanhar os seguintes documentos:

- a) Histórico escolar;
- b) Matriz curricular do curso;

- c) Programas das disciplinas cursadas, autenticados pela instituição de origem;
- d) Declaração da instituição de origem de que o aluno está regularmente matriculado;
- e) Currículo artístico/profissional (na área de Artes).

§ 6º Para o preenchimento das vagas existentes será considerado o maior número de créditos obtidos nas disciplinas a serem aproveitadas no curso pleiteado.

Art. 63 - Em qualquer situação, para o preenchimento de vagas será observada a seguinte ordem de prioridade de atendimento:

- a) reabertura de matrícula;
- b) reingresso;
- c) transferência;
- d) entrada como graduado/diplomado.

4. DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 016, DE 03 DE OUTUBRO DE 2008

Aprova o Regulamento da migração dos alunos do CENTEC Limoeiro do Norte e Sobral para o CEFETCE.

O CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem os artigos 6º, item I e 23 de seu Regulamento, em reunião do dia 03 de outubro de 2008,

RESOLVE

Aprovar o Regulamento da migração dos alunos do CENTEC Limoeiro do Norte e Sobral para o CEFETCE.


Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Presidente do Conselho



Memo. Interno 41/2008

Fortaleza, 08 de outubro de 2008.

Do: Diretor de Ensino - DIREN

Ao: Diretor da Uned de Limoeiro do Norte

Prezada Diretor,

Em reunião do Conselho Diretor do CEFETCE, realizada no dia 03/10/2008, foi solicitada autorização para transferência dos alunos da FATEC de Limoeiro do Norte, para os novos cursos criados, por decorrência da Federalização desta unidade, solicitação esta que foi prontamente aceita pelos conselheiros e que tem fundamentação legal baseada no que se segue:

Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.)

Art. 49. As instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares para cursos afins, na hipótese de existência de vagas, e mediante processo seletivo.

ROD – Regulamento de Organização Didática do CEFETCE

**CAPÍTULO V
DAS TRANSFERÊNCIAS, APROVEITAMENTO, VALIDAÇÃO DE ESTUDOS E
MUDANÇA DE CURSO**

Art. 62 – O CEFETCE receberá, para todos os seus cursos, alunos oriundos dos sistemas de ensino.

§ 1º - A aceitação de transferência dependerá:

- a) da existência de vaga no curso e que tenha sido submetido a um processo seletivo similar ao do CEFET;
- b) da conclusão do primeiro semestre, no curso de origem;
- c) de estar o requerente regularmente matriculado na instituição de origem;
- d) de aprovação em testes de aptidão específica na linguagem pleiteada em se tratando do curso de artes.

§ 2º - Nos cursos técnicos e de graduação, o pedido de transferência só será aceito para a mesma área/habilitação de origem.

Observações:

1. Os alunos que estão concluindo seus cursos, último ano, deverão ser diplomados pela FATEC (CENTEC);
2. A transferência do aluno tem que ser confirmada pelo mesmo;
3. Os alunos que não aceitarem a transferência, a FATEC (CENTEC) se responsabilizará pela conclusão do seu curso;
4. A transferência se dará para os cursos criados pelo CEFET, que são os mesmos da FATEC.

Diante do exposto, solicito à Direção da Uned de Limoeiro do Norte que providencie um documento que conste o nome do aluno com sua respectiva assinatura dando um "de acordo" com a citada transferência.

Atenciosamente,



Gilmar Lopes Ribeiro
Diretor de Ensino



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

República Federativa do Brasil



Ano CXLIII N° 30

Brasília - DF, sexta-feira, 10 de fevereiro de 2006



12

ISSN 1677-7042

Diário Oficial da União - Seção 1

N° 30, sexta-feira, 10 de fevereiro de 2006

PORTARIA N° 478, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2006

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, usando da competência que lhe foi delegada pelos Decretos n° 1.845, de 28 de março de 1996, n° 3.860, DE 9 DE julho de 2001, e n° 5.225, de 1° de setembro de 2004, e tendo em vista o Despacho n° 25/2006, da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, conforme consta do Processo n° 23000.022344/2005-98, do Ministério da Educação, resolve:

Art. 1° - Autorizar o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos de Origem Animal (Área Profissional: Química), com vinte vagas totais anuais, em regime integral (turnos matutino e vespertino), a ser ofertado pela Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte, estabelecida à Rua Estêvam Remigio, n° 1.145, Centro, na cidade de Limoeiro do Norte, Estado do Ceará, mantida pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico, localizado à Rua Silva Jardim, n° 515, Bairro José Bonifácio, na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará.

Art. 2° - A autorização a que se refere esta portaria é válida exclusivamente para o curso ministrado no endereço da instituição mantida mencionado no artigo anterior.

Art. 3° - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO HADDAD

N° 30, sexta-feira, 10 de fevereiro de 2006

Diário Oficial da União - Seção 1

ISSN 1677-7042

13



PORTARIA N° 481, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2006

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, usando da competência que lhe foi delegada pelos Decretos n° 1.845, de 28 de março de 1996, n° 3.860, DE 9 DE julho de 2001, e n° 5.225, de 1° de setembro de 2004, e tendo em vista o Despacho n° 28/2006, da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, conforme consta do Processo n° 23000.000535/2006-80, do Ministério da Educação, resolve:

Art. 1° - Autorizar o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos de Origem Vegetal (Área Profissional: Química), com vinte e cinco vagas totais anuais, em regime integral (turnos matutino e vespertino), a ser ofertado pela Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte, estabelecida à Rua Estêvam Remigio, n° 1.145, Centro, na cidade de Limoeiro do Norte, Estado do Ceará, mantida pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico, localizado à Rua Silva Jardim, n° 515, Bairro José Bonifácio, na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará.

Art. 2° - A autorização a que se refere esta portaria é válida exclusivamente para o curso ministrado no endereço da instituição mantida mencionado no artigo anterior.

Art. 3° - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO HADDAD



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

República Federativa do Brasil



SEÇÃO

1

Ano CXIV Nº 141

Brasília - DF, quinta-feira, 24 de julho de 2008



26

ISSN 1677-7042

Diário Oficial da União - Seção 1

Nº 141, quinta-feira, 24 de julho de 2008

PORTARIA Nº 349, DE 23 DE JULHO DE 2008

O SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, substituto, usando da competência que lhe foi conferida pelo Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, combinado com o art. 2º da Portaria Normativa MEC nº 12, de 14 de agosto de 2006, e a Resolução nº 9, de 14 de junho de 2006, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, bem como o mérito do pedido, conforme consta dos respectivos processos, resolve:

Art. 1º - Aditar, nos termos do art. 10, § 4º, do referido Decreto, os atos autorizativos abaixo discriminados, no que tange a denominações de cursos superiores de tecnologia.

Número de Processo	Ato autorizativo em aditamento				Alterações
	Portaria Nº/Data / D.O.U./Data	Instituição mantenedora/ Instituição mantida	Denominação anterior do Curso	Nova denominação do Curso	
23000.014431/2008-14	467 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Alimentos de Origem Animal	Alimentos	
23000.014431/2008-14	473 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Alimentos de Origem Vegetal	Alimentos	
23000.014431/2008-14	470 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Recursos Hídricos e Irrigação	Irrigação e Drenagem	
23000.014431/2008-14	476 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Alimentos de Origem Animal	Alimentos	

Nº 141, quinta-feira, 24 de julho de 2008

Diário Oficial da União - Seção 1

ISSN 1677-7042

27



23000.014431/2008-14	477 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Alimentos de Origem Vegetal	Alimentos
23000.014431/2008-14	468 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Eletromecânica	Maintenance Industrial
23000.014431/2008-14	478 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Instituto de Niterói	Alimentos de Origem Animal	Alimentos
23000.014431/2008-14	481 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Instituto de Niterói	Alimentos de Origem Vegetal	Alimentos
23000.014431/2008-14	469 de 09/02/2006 DOU de 10/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sítia	Recursos Hídricos e Irrigação	Irrigação e Drenagem
23000.014431/2008-11	2.927 de 17/09/2004 DOU de 20/09/2004	Sociedade Educacional da Região Amazônica/Faculdade de Tecnologia Sis-Matias	Desenvolvimento de Sistemas para Web	Sistemas para Internet
23000.014435/2008-01	3.402 de 30/09/2005 DOU de 03/10/2005	União Alfa de Educação e Ensino Superior Ltda/Faculdade Alfa Brasileira	Sistemas de Informação	Análise e Desenvolvimento de Sistemas
23000.014436/2008-47	1.097 de 05/04/2005 DOU de 06/04/2005	Sociedade Unificada de Ensino Superior da Paraíba Ltda/Faculdade de Tecnologia de João Pessoa - FATEC	Web Design	Sistemas para Internet
23000.015540/2008-59	3.609 de 19/12/2002 DOU de 20/12/2002	Fundação Universidade de Passo Fundo/Universidade de Passo Fundo	Produção do Vestuário	Produção de Vestuário

Art. 2º - As instituições deverão observar as cargas horárias mínimas constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, conforme art. 43 do Decreto 5.773/2006, bem como as disposições do art. 3º da Portaria Normativa nº 12, quanto às adequações pertinentes ao projeto pedagógico respectivo, em decorrência das alterações ocorridas, garantindo a manutenção dos padrões de qualidade.

Art. 3º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

GETÚLIO MARQUES FERREIRA

5. PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO (PTE) DOS ESTÁGIOS DO CURSO

PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO - PRÁTICA DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO ELABORADO PELO COLEGIDO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

Curso: Tecnologia de Alimentos

Ano/Semestre: 2020/ 2019.2 e 2020.1

Carga horária: 180 horas.

Curso Técnico ()

Curso Superior (x)

Curso de Pós-graduação ()

<p>1. Estágio Obrigatório</p> <p>O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Tecnologia de Alimentos é uma complementação didático-pedagógica cujo objetivo é articular a formação ministrada no curso com a prática profissional, de modo a qualificar o graduando para o pleno desempenho das tarefas específicas de sua profissão.</p> <p>A carga horária total de estágio do curso é de 360 horas, no entanto o colegiado considera que, devido as limitações de convívio social impostas pela pandemia de COVID-19, é possível que até 50% da mesma seja executada de forma remota, ou seja, até 180 horas, conforme as especificidades do campo de estágio e acordo entre aluno, orientador e supervisor de estágio.</p>
<p>2. Metodologia</p> <p>Considera-se ser pertinente ao estagiário da área de Tecnologia de Alimentos a realização de atividades remotas relativas à organização, revisão, complementação e elaboração de documentos e materiais educativos, pesquisas e estudos bibliográficos (textos, artigos e legislações vigentes), conforme circunstâncias reais que ocorrem na prática profissional, proporcionando efetiva oportunidade para que o estudante experimente mais uma atividade concernente à realidade profissional escolhida. Como exemplos de tais documentos pode-se citar: manual de boas práticas de fabricação e de prestação de serviços na área de alimentos, procedimentos operacionais padronizados, planilhas de controle, folders, cartilhas, banners, apostilas, livros, outros manuais, roteiros e materiais diversos relativos à área.</p> <p>Será facultado ao docente também a possibilidade de propor outras atividades relativas às especificidades e necessidades do campo de estágio, bem como preparar um plano de trabalho específico para o seu orientando.</p> <p>Como forma de auxiliar no processo e facilitar a aprendizagem do(a) estudante, tanto o(a) orientador(a), quanto o(a) supervisor(a) do estágio, deverão disponibilizar horário de atendimento virtual (e-mail, WhatsApp, Google Meet ou telefone), conforme necessidade do(a) estudante, para orientações e sanar dúvidas.</p>
<p>3. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.</p> <p>Como infraestrutura básica para viabilizar tais atividades de forma remota entende-se a disposição de internet, computador e materiais de escritório diversos, tais como papel, canetas coloridas e etc, quando se aplicar. Assim, orientador e supervisor de estágio deverão se certificar de que o aluno dispõe de tais recursos ou os mesmos deverão ser disponibilizados ao estudante.</p> <p>A interação poderá ocorrer através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos Google, e-mail, WhatsApp e semelhantes, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.</p>
<p>Presidente do colegiado do curso de Tecnologia em Alimentos: </p> <p>Sobral-CE, 03 de setembro de 2020.</p>

6. PLANOS DE TRABALHO ESPECÍFICO (PTE) DAS PRÁTICAS QUE EXIGEM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO NO CURSO

6.1 PTE GERAL DE PRÁTICAS QUE EXIGEM LABORATÓRIO

PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO CRIADO PELO COLEGIADO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS PARA AS PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

Curso: Tecnologia em Alimentos

Ano/Semestre: 2020 / 2019.2 e 2020.1

Carga horária das aulas práticas de laboratório: variação conforme a disciplina.

Curso técnico () Curso de graduação (X) Curso de Pós-graduação ()

1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada - ensino remoto

A aula prática tem por objetivo fixar o conteúdo adquirido em sala de aula, permitindo que os estudantes aprendam a usar esse conhecimento. Dessa maneira, fazer com que eles possam estabelecer novas relações com o mundo.

Existem diversas maneiras de fazer essa conexão com os conteúdos adquiridos, porém todas elas devem levar a apenas um caminho que é a visualização da aplicação do conteúdo na vida cotidiana.

Dentre as formas de aplicação desses conhecimentos uma das principais maneiras de se ministrar uma aula prática é o próprio aluno executando tal atividade, porém considerando o momento atípico de pandemia ocasionado pela COVID-19, o colegiado e corpo docente deste curso considera que para alguns conteúdos podem ser utilizados diversas ferramentas que auxiliam o aluno a fazer a conexão entre o teórico e o prático, dentre elas podemos citar:

- Produção de vídeos nas dependências do IFCE Campus Sobral onde será demonstrado pelo professor todas as etapas da realização da prática utilizando os equipamentos disponíveis na Instituição;
- Produção de vídeos, pelo professor ou alunos, em locais diversos que permitam a execução da atividade prática.
- Utilização de vídeos disponíveis na web, desde que tenham domínio público.
- Utilização de laboratórios de forma on-line pelo professor para melhor explanação do conteúdo.
- Utilização de laboratórios virtuais.

Assim como no ensino presencial, as atividades deverão possibilitar o acompanhamento do professor, que deverá manter contato constante com o aluno, ainda que por meio de ferramentas tecnológicas de comunicação remota.

As disciplinas que possuem aulas práticas e poderão utilizar tais ferramentas são:

Cod.	Disciplinas	CH prática de laboratório	CH prática de lab. remota
STAL001	Biologia	18	18
STAL004	Química Geral e Orgânica	20	14
STAL008	Bioquímica Geral	20	14
STAL025	Tecnologia do Açúcar, Cacau e Café	4	4
STAL026	Tecnologia de Bebidas	6	6

2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.

Como infraestrutura básica para viabilizar tais atividades de forma remota, o professor contará com a estrutura física dos laboratórios do IFCE Campus Sobral ou outro ambiente apropriado que atenda as necessidades da aula e o aluno deverá ter disposição de internet, celular, computador ou tablet e materiais diversos, quando se aplicar. Assim o professor deverá se certificar de que o aluno dispõe de tais recursos para realização da atividade.

A interação poderá ocorrer através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos *Google classroom*, *e-mail*, *WhatsApp* e semelhantes, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.

Presidente do colegiado do curso: Amanda Magalhães da Oliveira
Sobral-CE, 03/09/2020.

6.2 PTE DAS DISCIPLINAS COM PRÁTICAS QUE EXIGEM LABORATÓRIO



PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO

PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

Curso: Tecnologia em Alimentos Professor(a): Daniel Eugenio Saraiva Filho Ano/Semestre: 2020.1

Disciplina: Biologia

Carga horária das práticas de laboratório: 20

Curso técnico () Curso de graduação (x) Curso de Pós-graduação ()

<p>1. Aulas práticas que exija laboratório especializado - metodologia a ser realizada – ensino remoto</p> <p>As aulas práticas em um primeiro momento terão como objetivo apresentar o ambiente do laboratório de Biologia bem como as normas de segurança e procedimentos a serem tomados durante as atividades práticas realizadas neste ambiente. Serão discutidos os riscos de acidentes como a contaminação com reagentes químicos e os cuidados na manipulação das vidrarias.</p> <p>Após esta introdução inicial será feita a apresentação das partes físicas e ópticas do microscópio óptico (monocular e binocular) identificando os procedimentos a serem usados para a observação de lâminas. Ao final destas etapas os alunos serão avaliados quanto as regras de segurança no ambiente do laboratório e aos componentes físicos e ópticos do microscópio.</p> <p>As aulas seguintes terão como objetivo a observação e preparação de lâminas para visualização de células animais e vegetais destacando os principais componentes celulares e a identificação dos modelos analisado. Estas aulas serão gravadas no ambiente físico do laboratório de Biologia do Instituto Federal e/ou gravadas em casa com a utilização de equipamentos devidamente requisitados junto a instituição.</p> <p>As atividades de avaliação poderão ocorrer de forma síncronas ou assíncronas sendo aplicadas através de formulários e relatórios sobre as atividades realizadas.</p>
<p>2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campo de estágio e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso</p> <p>As atividades propostas serão neste planejamento serão mediadas com a utilização de tecnologias digitais de informação objetivando uma maior interação e viabilização das atividades práticas de laboratório nesta modalidade de ensino remoto. Neste sentido serão utilizadas as ferramentas digitais disponíveis no Google Classroom.</p>
<p>Assinatura do professor(a): </p> <p>Coordenado(a) de curso: </p> <p>_09__/_09__/_2020</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA			
Código:	STAL 001		
Carga Horária:	60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1º		
Nível:	Superior		
EMENTA			
<p>Teórico: 1.Introdução a teoria celular. 2.Introdução a Bioquímica. 3. Citologia: fisiologia celular. 4.Diversidade e classificação dos seres vivos. 5. Modo de vida e reprodução dos seres vivos. 6.Metabolismo energético (fotossíntese, quimiossíntese, fermentação e respiração celular).</p> <p>Prático: 1.Normas de Segurança no Laboratório de Biologia. 2.Vidrarias e equipamentos do laboratório de Biologia. 3.Evidências de reações química. 4. Preparo e observação de lâminas. 5. Observação de modelos anatômicos de plantas e animais.</p>			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturar as bases biológicas que regem o curso de tecnologia de alimentos. 2. Conhecer a organização geral das células procariontes e eucariontes. 3. Diferenciar a constituição, morfologia, funcionamento e divisão das células animais e vegetais. 4. Reconhecer as principais classificações propostas para os seres vivos. 5. Identificar e diferenciar os seres vivos de acordo com seus modos de vida, reprodução e metabolismo. 5. Classificar os principais tipos de frutos e sementes 6. Reconhecer os principais equipamentos laboratoriais na área de alimentos. 7. Analisar e reconhecer produtos geneticamente modificados pelo homem. 8. Conhecer as técnicas básicas de preparação e observação de lâminas. 9. Interpretar e diferenciar o metabolismo energético (quimiossíntese, fotossíntese, fermentação e respiração) dos seres vivos. 			
PROGRAMA			
TEORIA			
V.	CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> – Células Procariontes e Eucariontes – Introdução à Bioquímica Celular (Macromoléculas) – Citologia: organelas e revestimentos celulares 		
VI.	DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS <ol style="list-style-type: none"> 1. Classificação dos seres vivos: Domínios e Reinos <ul style="list-style-type: none"> – Vírus – Bactérias – Protozoários – Fungos 		

- Vegetais
- Animais

VII. METABOLISMO ENERGÉTICO

- Fermentação
- Fotossíntese
- Respiração

VIII. ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

- Conceito de Organismos Geneticamente Modificados (OMG)
- Histórico dos transgênicos
- Implicações éticas quanto a produção e comercialização de transgênicos

PRÁTICA

- Medidas de segurança no ambiente de laboratório
- Princípios de Microscopia
- Experimentação: Composição bioquímica dos alimentos
- Observação de Células eucariontes
- Montagem e observação de lâminas
- Experimentação: Fermentação / Fotossíntese / Respiração.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas-dialógicas, onde se fará uso de debates, seminários e visitas técnicas.
- Como recursos didáticos, poderão ser utilizados o quadro branco, apresentações em PowerPoint e visualizações de vídeos.
- Aulas práticas no laboratório de biologia com a realização de experimentos e uso de microscópios e lupas. Poderão ser utilizados ainda os modelos anatômicos dos diferentes sistemas da fisiologia animal e vegetal.
- Trabalhos de pesquisa bibliográfica.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos; Insumos de laboratório; Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina de Biologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno, na busca do aprimoramento do ensino. Assim usaremos como instrumentos de avaliação a realização de provas escritas, trabalhos de pesquisa científicas, apresentação de seminários, relatórios das aulas práticas desenvolvidas no laboratório de Biologia.

Ainda serão usados como critérios de avaliação o grau de participação do aluno em atividade individual e em equipe, assim como sua interação nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVERT, R. F. **Anatomia das plantas de Esau**. 3^o edição. São Paulo: Blucher, 2013.

BRINQUES, G. B. **Microbiologia dos Alimentos**. 1^a edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

MICHELASSE, Y. M. et al. **Manual de Práticas e Estudos Dirigidos**. 5^a edição. São Paulo: Blucher, 2014.

PELCZAR, M.J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. V.1.

JUNQUEIRA L.C.; JOSÉ CARNEIRO 9.ed. **Biologia celular e molecular** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUTTER, ELIZABETH G.; Anatomia vegetal – parte II – órgãos: Roca, 2004

LOPES, S. **Bio**: introdução ao estudo dos seres vivos. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.

CURTIS H. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO
PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO**

Curso: Tecnologia em Alimentos **Professora:** Daniele Maria Alves Teixeira Sá

Ano/Semestre: 2020/ 2019.2

Disciplina: Química Geral e Orgânica

Carga horária das aulas práticas de laboratório: 3 h de forma remota o restante já tinha sido ministrado de forma presencial antes da paralização em virtude da pandemia.

Curso Técnico () Curso Superior (x) Curso de Pós-graduação ()

1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada- ensino remoto

Considerando o momento atípico de pandemia ocasionado pela COVID-19 onde os alunos não podem utilizar o laboratório, considerando que essa operação ainda será executada em outras disciplinas para a aula prática pendente será realizada algumas estratégias.

Aula Prática: Preparo de Soluções.

Estratégias: Serão indicados links de vídeos disponíveis na web, que tenham domínio público sobre preparo de soluções e utilizado o simulador PHET que tem simulações sobre o conceito de solução.

2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.

O professor irá utilizar nas aulas práticas os mesmos meios de interação das aulas remotas através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos Google Classroom, e-mail, WhatsApp, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.

Assinatura do Professor(a): Daniele Maria Alves Teixeira Sá

Coordenadora do Curso: Aracelis Magalhães Oliveira

Sobral, data. Sobral, 08/09/2020

PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO**PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO****Curso:** Tecnologia em Alimentos **Professora:** Daniele Maria Alves Teixeira Sá**Ano/Semestre:** 2020/ 2020,1**Disciplina:** Química Geral e Orgânica**Carga horária das aulas práticas de laboratório:** no programa da disciplina tem indicado 20 h de aulas prática essa proposta é ministrará 14 h de forma remota e ficaria 6 h de aulas práticas pendentes para o retorno presencial.**Curso Técnico () Curso Superior (x) Curso de Pós-graduação ()****1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada- ensino remoto**

Aulas Práticas: Normas de Segurança no Laboratório de Química, Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química, ácidos e bases, Evidências de Reações Químicas, Preparo de Soluções.

Estratégias: Serão indicados links de vídeos disponíveis na web, que tenham domínio público sobre preparo de soluções e utilizado o simulador PHET que tem simulações sobre o conceito de solução.

2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.

O professor irá utilizar nas aulas práticas os mesmos meios de interação das aulas remotas através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos Google Classroom, e-mail, WhatsApp, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.

Assinatura do Professor(a): Daniele Maria Alves Teixeira SáCoordenadora do Curso: Amanda Magda Souza Oliveira

Sobral, data. Sobral, 08/09/2020

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA		
Código: STAL004		
Carga Horária Total: 60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 03		
Pré-requisitos:		
Semestre: 1º		
Nível: Superior		
EMENTA		
<p>1. Introdução a química geral. 2. Normas de Segurança no Laboratório de Química. 3. Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química. 4. Estrutura atômica. 5. Tabela Periódica. 6. Ligações Químicas. 7. Funções Inorgânicas. 8. Cálculos Estequiométricos. 9. Soluções. 10. Introdução a Química Orgânica. 11. Funções Orgânicas. 12. Polímeros.</p>		
OBJETIVO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber diferenciar elementos, substância e misturas; 2. Conhecer equipamentos e aprender a utilizar vidrarias e acessórios, de um laboratório básico de Química; 3. Compreender a estrutura atômica; 4. Saber identificar os elementos e as propriedades dos elementos Químicos na Tabela periódica; 5. Compreender como os elementos se unem nos diferentes compostos Químicos; 6. Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos; 7. Realizar operações envolvendo cálculos estequiométricos; 8. Diferenciar e classificadas as substâncias orgânicas e inorgânicas; 9. Manipular os diferentes compostos químicos em função de suas propriedades e aplicações; 10. Identificar as unidades de concentração das soluções; 11. Aprender a preparar soluções com diferentes unidades de concentração. 12. Compreender o que são polímeros. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Introdução a química geral		
<p>1.1 Conceitos básicos: Matéria - Compostos e Moléculas - Propriedades da Matéria - Classificação e Estados da Matéria - Unidades de medidas.</p>		

1.2 Normas de Segurança no Laboratório de Química: - Apresentar e trabalhar as normas de segurança. - identificação de riscos de reagentes químicos. - Noções de primeiros socorros.

Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química: Apresentar equipamentos, vidrarias, acessórios, de um laboratório básico de Química.

UNIDADE II – Estrutura atômica e propriedades periódicas

2.1 Estrutura dos átomos: - Átomos e Elementos - Modelo Atômicos - Números Quânticos

2.2 Tabela Periódica: - Histórico - Propriedades Periódicas e Aperiódicas

UNIDADE III – Ligações Química

3.1 Ligações iônicas: Símbolos de Lewis; Características; Fórmulas dos compostos iônicos; Propriedades

3.2 Ligações Covalentes: Características; Participantes; Estruturas de ressonância; Polaridade das ligações e eletronegatividade; Formas espaciais moleculares; O modelo Repulsão dos Pares de Elétrons do Nível de Valência.

3.3 Ligação Metálica: Modelos para as ligações metálicas, propriedades dos metais.

3.4 Forças Intermoleculares: Forças de dispersão de London. Forças íon-dipolo. Dipolo permanente ou dipolo-dipolo. Ligações de hidrogênio

UNIDADE IV – Funções inorgânicas

4.1 ácidos e bases de Arrhenius

4.2 Ácidos e bases de Bronsted-Lowry

4.3 Auto ionização da água: a escala de pH

4.4 Estudo dos Sais: propriedades ácidos e bases de soluções de sais

4.5 Estudo do óxidos

UNIDADE V – Estequiometria e Soluções

5.1 Cálculo da fórmulas: centesimal, fórmula mínima fórmula molecular

5.2 Informações quantitativas a partir de equações balanceadas: Reagente limitante

5.3 O processo de dissolução.

5.4 Classificação das soluções: fatores que afetam a solubilidade.

5.5 Concentrações das soluções: Diluições de soluções. Mistura de soluções

5.6 Propriedades coligativas

UNIDADE VI – Química Orgânica

Características gerais das moléculas Orgânicas : Classificações das cadeias carbônicas

Hidrocarbonetos

Funções oxigenadas

Funções Nitrogenadas

Funções halogenadas

Introdução a química de polímeros

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas. Trabalhos individuais e em grupo. Seminários. Para as aulas práticas serão disponibilizados roteiros para os alunos, estes alunos serão organizados em equipes e cada equipe executará as atividades.

Aulas práticas

Normas de Segurança no Laboratório de Química, Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química, ácidos e bases, Evidências de Reações Químicas, Preparo de Soluções.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: livros e artigos científicos

Audiovisuais: notebook, projetor multimídia, lousa, pincel, apagador

Insumos de laboratórios: reagentes, materiais de limpeza, vidrarias e equipamentos de laboratório de Química.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão provas objetiva e dissertativa, as avaliações serão escritas e/ou práticas (no laboratório), também será avaliada a participação do aluno em sala de aula, relatório das aulas práticas e seminários.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTZ, John C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 671 p. ISBN 8522104271.

MASTERTON, W. L., **Princípio de Química**, 6a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

RUSSELL, John B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. 645 p. ISBN 9788534601511.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 778 p. ISBN 8586804983.

SÁ, Daniele Maria Alves Teixeira; BRAGA, Renata Chastinet. **Química avançada**. Curitiba: Livro Técnico, 2015. 200 p. ISBN 9788584090358.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1 – BROWN, Theodore L. ... [et al.]. **Química: a ciência central**. 9. ed. Pearson. E-book. (992 p.). ISBN 9788587918420. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918420>>. Acesso em: 29 set. 2019.

2 - BRADY, J. E; **Química a matéria e suas transformações** Volumes 1 e 2, 5 Edição Rio de Janeiro: LTC, 2009.

3. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 590 p. ISBN 9788576050049

4 - MAHAN, Bruce M. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 582 p. ISBN 9788521200369.

5 - TRINDADE, Diamantino Fernandes. **Química básica experimental**. 5. ed. São Paulo: Ícone, 2013. 175 p. ISBN 9788527410908.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO

PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

Curso: Tecnologia em Alimentos **Professora:** Daniele Maria Alves Teixeira Sá

Ano/Semestre: 2020/ 2019.1

Disciplina: Bioquímica Geral

Carga horária das aulas práticas de laboratório: 3 h de forma remota o restante já tinha sido ministrado de forma presencial antes da paralização em virtude da pandemia.

Curso Técnico () Curso Superior (x) Curso de Pós-graduação ()

1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada- ensino remoto

Aulas Práticas: Cinética enzimática e determinação de carboidratos.

Estratégias: Serão indicados links de vídeos disponíveis na web, que tenham domínio público sobre preparo de soluções e utilizado o simulador PHET que tem simulações sobre o conceito de solução. O roteiro da aula prática será apresentado para os alunos bem como dados extraídos de práticas já realizadas em semestres anteriores. Em sala os dados anteriormente coletados serão analisados pelos alunos e trabalhados com a professora da disciplina para favorecer o entendimento do conteúdo e atingir os objetivos desejados com a aula prática.

2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.

O professor irá utilizar nas aulas práticas os mesmos meios de interação das aulas remotas através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos Google Classroom, e-mail, WhatsApp, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.

Assinatura do Professor(a): Daniele Maria Alves Teixeira Sá

Coordenadora do Curso: Armanda Magalhães Cruz de Oliveira

Sobral, data. Sobral, 08/09/2020

**PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO
PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO**

Curso: **Tecnologia em Alimentos** Professora: **Daniele Maria Alves Teixeira Sá**

Ano/Semestre: **2020/ 2020.1**

Disciplina: **Bioquímica Geral**

Carga horária das aulas práticas de laboratório: no programa da disciplina tem indicado 20 h de aulas prática essa proposta é ministrar 14 h de forma remota e ficaria 6 h de aulas práticas pendentes para o retorno presencial.

Curso Técnico () Curso Superior (x) Curso de Pós-graduação ()

1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada- ensino remoto

Aulas Práticas: Zona de tamponamento em titulação de ácido fraco. Titulação de aminoácidos. Cinética enzimática e determinação de carboidratos.

Estratégias: Serão indicados links de vídeos disponíveis na web, que tenham domínio público sobre preparo de soluções e utilizado o simulador PHET que tem simulações sobre o conceito de solução. O roteiro da aula prática será apresentado para os alunos bem como dados extraídos de práticas já realizadas em semestres anteriores. Em sala os dados anteriormente coletados serão analisados pelos alunos e trabalhados com a professora da disciplina para favorecer o entendimento do conteúdo e atingir os objetivos desejados com a aula prática.

Aulas Práticas: Caracterização de proteínas por reação de coloração. Precipitação irreversível de proteínas por sais. Precipitação de polissacarídeos - Serão aplicadas de forma presencial.

2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.

O professor irá utilizar nas aulas práticas os mesmos meios de interação das aulas remotas através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos Google Classroom, e-mail, WhatsApp, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.

Assinatura do Professor(a): Daniele Maria Alves Teixeira Sá

Coordenadora do Curso: Antônia Maria Cruz de Oliveira

Sobral, data. Sobral, 08/09/2020

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA GERAL		
Código:	STAL.008	
Carga Horária:60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 04		
Código pré-requisito:	STAL.004	
Semestre:	2	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Fundamentos sobre estrutura e função dos componentes moleculares das células: água, aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos e lipídios. Metabolismo dos carboidratos. Metabolismo dos lipídios.		
OBJETIVO		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer e explicar as formas de interação entre a água e moléculas presentes nas células vivas; - Aprender os conceitos e propriedades de solução tampão; - Compreender as características e propriedades das principais biomoléculas bem como as suas classificações e funções; - Compreender o processo de integração dos processos bioquímicos celulares que permitem as células consumirem energia existente no meio que as circunda para formar, modificar ou renovar seus constituintes. 		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Água		
1.1 Interações entre água e as biomoléculas: Comportamento ácido-base da água; Influencia do pH sobre a estrutura das biomoléculas.		
1.2. Tampões biológicos: alcalose e acidose metabólicas.		
Prática 1: Zona de tamponamento em titulação de ácido fraco.		
UNIDADE II – Aminoácidos e proteínas		
2.1. Aminoácidos: estrutura, classificação e nomenclatura; Comportamento ácido-básico;		
2.2. Peptídeos: estrutura, nomenclatura e comportamento iônico.		

2.31 Importância das proteínas no organismo: nível de organização das proteínas; desnaturação das proteínas; renaturação das proteínas; Proteínas fibrosas e globulares.

2.4 Métodos de separação e purificação de proteínas

Prática 2 – Curva de titulação de aminoácidos.

Prática 3: Caracterização de proteínas por coloração;

Prática 4: Precipitação irreversível de proteínas por adição de sais.

UNIDADE III – Enzimas

3.1 Estrutura proteica e propriedades; classificação e nomenclatura;

3.2 Fatores que afetam a velocidade de uma reação enzimática; Cinética enzimática.

3.3 Inibidores de enzimas;

3.4. Enzimas alostéricas.

UNIDADE IV – Carboidratos

4.1. Definição; Classificação ; Funções biológicas

4.2 Estrutura Química – Monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos

4.3 Glicoproteínas

Prática 5: Cinética enzimática e determinação de carboidratos.

Prática 6: Precipitação de polissacarídeos.

UNIDADE V – Lipídeos

5.1. Funções dos lipídios no organismo

5.2. Ácidos graxos; Triacilgliceróis; Fosfolipídios ; Ceras; Esteróides

5.3. Lipoproteínas

5.4. Lipídeos como componentes de membranas

UNIDADE VI – Metabolismo

6.1 Metabolismo de Carboidratos: Visão geral da via glicolítica; Produção energética da glicólise; Pontos de regulação da via glicolítica. Fermentação láctica e alcoólica; Via das pentoses fosfato; Visão geral do Ciclo do ácido cítrico; Reação catabólicas do ciclo e seus pontos de controle; Rendimento e saldo energético do Ciclo; Cadeia Transportadora de elétrons; Glicogênese, glicogenólise e gliconeogênese;

6.2 Metabolismo dos lipídios: Via da β -oxidação; Dessaturação e alongamento; Balanço energético; Cetogenesis; Síntese do colesterol.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas. Trabalhos individuais e em grupo. Seminários. Para as aulas práticas serão disponibilizados roteiros para os alunos, estes alunos serão organizados em equipes e cada equipe executará as atividades.

Aulas práticas

Zona de tamponamento em titulação de ácido fraco. Titulação de aminoácidos. Caracterização de proteínas por reação de coloração. Precipitação irreversível de proteínas por sais. Cinética enzimática e determinação de carboidratos. Precipitação de polissacarídeos.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: livros e artigos científicos;
Audiovisuais: notebook, projetor multimídia, lousa, pincel, apagador;
Insumos de laboratórios: reagentes, materiais de limpeza, vidrarias e equipamentos de laboratório de Bioquímica.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão provas objetiva e dissertativa, as avaliações serão escritas e/ou práticas (no laboratório), também será avaliada a participação do aluno em sala de aula, relatório das aulas práticas e seminários. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. LEHNINGER - **Princípios de Bioquímica**. 3. Ed. São Paulo: Sarvier, 2002.
3. MARZZOCO, Anita. **Bioquímica básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
2. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Básica**. 2. ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2000.
3. CONN, W.W. e STUMPF, P.K. **Introdução a Bioquímica**, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1984.
4. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Departamento de Bioquímica. **Bioquímica: aulas práticas**. 6. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2001. 177 p. (Didática). ISBN 8573350377.

5. LAURENCE A. MORAN, H. Robert Horton, K. Gray Scrimgeour e Marc D. Perry. **Bioquímica, 5ª edição**. Pearson. E-book. (836 p.). ISBN 9788581431260. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431260>. Acesso em: 25 Aug. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO
PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

Curso: Tecnologia em Alimentos

Professor(a): Mirla Dayanny Pinto Farias

Disciplina: Tecnologia de açúcar, cacau e café,

Ano/Semestre: 2020/2019.2 e 2020.1

Carga horária das aulas práticas de laboratório: 04h

Curso técnico () Curso de graduação (x) Curso de Pós-graduação ()

<p>1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada - ensino remoto</p>
<p>A disciplina tem como carga horária prática 20h, que poderão ser ministradas remotamente, onde 04h são especificamente de práticas no laboratório.</p> <p>- Aula prática: Análises laboratoriais para avaliação da qualidade dos açúcares (04h).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Estratégias:</i> Produção de vídeos nas dependências do IFCE Campus Sobral onde será demonstrado pelo professor todas as etapas da realização da prática utilizando os equipamentos disponíveis na Instituição; Utilização de vídeos disponíveis na web, desde que tenham domínio público.
<p>2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.</p>
<p>Como infraestrutura básica para viabilizar tais atividades de forma remota, o professor contará com a estrutura física dos laboratórios do IFCE Campus Sobral, ou outro ambiente apropriado que atenda as necessidades da aula, e o aluno deverá ter disposição de internet, celular, computador ou tablet e materiais diversos, quando se aplicar. Assim o professor deverá se certificar de que o aluno dispõe de tais recursos para realização da atividade.</p> <p>A interação poderá ocorrer através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos <i>Google classroom</i>, <i>e-mail</i>, <i>WhatsApp</i> e assemelhados, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.</p>
<p>Assinatura do(a) professor(a): <u>Mirla Dayanny Pinto Farias</u></p> <p>Coordenador(a) de curso: <u>Ammanda Mapp Cruz de Oliveira</u></p> <p style="text-align: center;">_____ 10 / 09 / _____ 2020</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE AÇÚCAR, CACAU E CAFÉ			
Código:	STAL.025		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Produção, beneficiamento e qualidade dos diferentes tipos de açúcares, produtos açucarados, açúcar mascavo, melado e rapadura; Produção e beneficiamento de cacau e chocolate; Produção e beneficiamento de café.			
OBJETIVO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender as tecnologias de fabricação de açúcar cristal, açúcar mascavo, rapadura, chocolates e café; 2. Conhecer as principais matérias- primas utilizadas na fabricação de produtos com açúcar, cacau e café; 3. Conhecer as análises laboratoriais aplicadas em produtos com açúcar, cacau e café; 4. Avaliar insumos e custos de matéria prima; 5. Identificar e selecionar equipamentos para fabricação de produtos com açúcar, cacau e café; 			
PROGRAMA			
<p>UNIDADE I. Açúcar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Definição 11. História 12. Matéria- prima: cana de açúcar e beterraba 13. Produção e industrialização da cana de açúcar 14. Tecnologia de Fabricação dos diferentes tipos de açúcar 15. Qualidade do açúcar: Sacarose por desvio polarimétrico direto; Determinação da cor ICUMSA; Determinação de cinzas condutimétricas; Determinação de umidade; Pontos pretos e Partículas Magnetizáveis; Açúcares Redutores. 16. Mercado nacional e internacional 17. Produtos Açucarados: Definições, Legislação, Ingredientes e aditivos. 18. Aulas práticas: <ol style="list-style-type: none"> f) Diferenças dos Açúcares Comerciais: visualização microscópica da coloração e granulometria. g) Pontos de calda base para a produção dos diferentes produtos açucarados; h) Processamento de produtos açucarados: Pirulitos e Balas; i) Processamento de produtos açucarados: Caramelos; j) Análises laboratoriais para avaliação da qualidade dos açúcares. <p>UNIDADE II. Açúcar mascavo, melado e rapadura</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Processamento 6. Rendimento 7. Mercado regional 8. Visita técnica <p>UNIDADE III. Cacau</p>			

6. Produção da matéria prima
7. Processamento: Fermentação, secagem , torrefação e armazenamento
8. Produção de manteiga de cacau
9. Produção de cacau em pó
10. Mercado nacional e internacional

UNIDADE IV. Chocolate

5. Formulações
6. Processamento industrial
7. Mercado: estudo de caso
8. Aula prática: Processamento de chocolates e bombons recheados.

UNIDADE IV. Café

1. Produção da matéria prima
8. Escolha do grão.
9. Processamento: secagem, torrefação e armazenamento
10. Produção de café: Tipos e qualidade
11. Mercado nacional e internacional
12. Visita técnica
13. Aula prática: Análise Sensorial de Cafés.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas com discussões em grupo.

Aulas práticas serão realizadas através da utilização dos equipamentos, materiais e insumos dos laboratórios e plantas de processamento de alimentos, através de uma metodologia ativa.

RECURSOS

Material didático-pedagógico: textos, questionários e vídeos.

Recursos audiovisuais: projetor de imagens e computador;

Insumos alimentícios: matéria-prima e ingredientes.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, CLÁUDIO HARTKOPF. **Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana**. 2 ed. EDUFSCar. ISBN: 9788576002697. 2011.

PAYNE, J.H. **Operações unitárias na produção de açúcar de cana**. V. único. 2ª ed. Nobel. São Paulo-SP. 245p. 2010.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Matérias-primas alimentícias**: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 301 p. ISBN 9788527718158.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20>

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da cafeicultura**. Brasília: Editora IFB, 2016. 183 p., il. ISBN 978856124387.

CHAVES, J.B.P. Como produzir rapadura, melado e açúcar mascavo. V. único. CPT. Viçosa-MG. 258p, 2008.

Manual de segurança e qualidade para a cultura do café. Qualidade e Segurança dos Alimentos. Ed. Campos PAS. Brasília-DF. 81p, 2004. Produtor de cana de açúcar. Cadernos Tecnológicos. Edições Demócrito Rocha. Fortaleza-Ce. 64p, 2002.

REOLOGIA de chocolates: uma revisão. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 34, n. 1, p. 33-42, jan./jun.. 2000.

AVALIAÇÃO sensorial do café cereja descascado, armazenado sob atmosfera artificial e convencional. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 06, p. 1724-1729, nov./dez.. 2008.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PLANO DE TRABALHO ESPECÍFICO
PRÁTICAS QUE EXIJAM LABORATÓRIO ESPECIALIZADO

Curso: Tecnologia em alimentos

Professor(a): Georgia Maciel Dias de Moraes

Ano/Semestre: 2019.2 e 2020.1

Disciplina: Tecnologia de bebidas

Carga horária das aulas práticas de laboratório: 6 horas

Curso técnico () Curso de graduação (X) Curso de Pós-graduação ()

1. Aulas práticas que exijam laboratório especializado - metodologia a ser utilizada - ensino remoto

Considerando a atual situação causada pela pandemia COVID-19, as aulas práticas de fermentação, destilação, determinação do teor alcoólico em bebidas destiladas, pH, Brix e acidez total em refrigerantes, da disciplina de tecnologia de bebidas que exigem laboratório especializado, para tal execução, serão ministradas em caráter excepcional de forma remota.

Levando em consideração que o objetivo de uma aula prática é fixar o conteúdo adquirido em sala de aula, permitindo que os estudantes aprendam a usar esse conhecimento, as aulas serão ministradas utilizando metodologia com produção de vídeos nas dependências do IFCE Campus Sobral onde será demonstrado todas as etapas da realização da prática utilizando os equipamentos disponíveis na Instituição, bem como será utilizado vídeos disponíveis na web, que tenham domínio público.

O total da carga horária que exige laboratório especializado e que será ministrado de forma remota será 6 horas.

2. Infraestrutura e meios de interação com as áreas e campos de estágios e os ambientes externos de interação onde se darão as práticas do curso.

Como infraestrutura básica para viabilizar tais atividades de forma remota, será utilizado a estrutura física dos laboratórios do IFCE Campus Sobral, ou outro ambiente apropriado que atenda as necessidades da aula, e o aluno deverá ter disposição de internet, celular, computador ou tablet para acompanhar a aula.

A interação ocorrerá através do uso das ferramentas digitais, tais como aplicativos *Google classroom*, *e-mail* e *WhatsApp*, conforme a necessidade do(a) estudante e comum acordo entre as partes envolvidas.

Assinatura do(a) professor(a): Georgia Maciel Dias de Moraes

Coordenador(a) de curso: Armando Magalhães Cruz de Oliveira

10 / 09 / 2020

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE BEBIDAS	
Código:	STAL026
Carga Horária:	60 h/a CH Teórica:40 CH Prática: 20
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	STAL016/ STAL019
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Teórico: Legislação; Bebidas Alcoólicas: Cervejas, Vinhos, Licores, Aguardente e Cachaça; Bebidas não alcoólicas: Água de mesa, Água de coco, bebidas carbonatadas e repositoras.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Conhecer a classificação das bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente; 5. Conhecer as linhas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não-alcoólicas; 6. Entender as transformações químicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e maturação de algumas bebidas. 	
PROGRAMA	
<p>UNIDADE I - Introdução à Bebidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Conceito de Bebidas; 5. Matérias-primas; 6. Classificação segundo a legislação vigente <p>UNIDADE II - Bebidas Alcoólicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Fermentação Alcoólica; 6. Classificação de acordo com a legislação; 7. Aulas práticas: <ol style="list-style-type: none"> b) Fermentação e destilação; <p>UNIDADE III- Aguardente e Cachaça:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Tecnologia e Processamento; 5. Legislação; 6. Padrões de qualidade. 8. Aula prática: <ol style="list-style-type: none"> b) Determinação do teor alcoólico em aguardente de cana. <p>UNIDADE IV - Cervejas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Legislação; 7. Tecnologia e Processamento; 8. Principais reações químicas e bioquímicas que ocorrem durante a elaboração; 9. Microbiologia; 10. Aula prática: <ol style="list-style-type: none"> a) Análise Sensorial em cervejas. <p>UNIDADE V - Vinhos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Legislação; 6. Tecnologia da vinificação; 	

7. Química da Vinificação;
8. Análise Sensorial.

UNIDADE VI - Bebidas alcoólicas por Mistura: Licores

4. Matérias-primas;
5. Tecnologia.
6. Aula prática:
 - b) Elaboração de licor por infusão e elaboração de licor por maceração.

UNIDADE VII - Bebidas Não- Alcoólicas

UNIDADE VIII - Água de Mesa:

5. Água Natural: legislação e características microbiológicas;
6. Água purificada adicionada de sais: legislação e características microbiológicas;
7. Água Mineral Natural: classificação químicas, classificação das fontes, legislação e características microbiológicas.
8. Aula prática:
 - d) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

UNIDADE IX - Bebidas Carbonatadas e Repositoras:

7. Legislação;
8. Princípios de sua formulação;
9. Papel de seus ingredientes;
10. Processo de elaboração;
11. Química básica dos ingredientes;
12. Aula prática:
 - e) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

UNIDADE X - Água de Coco:

4. Legislação e Composição;
5. Processo de industrialização;
6. Aula prática:
 - f) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas; Aulas com recursos áudio visuais; Aulas práticas de laboratório; Visitas Técnicas.

RECURSOS

Material didático-pedagógico, livros, apostilas e artigos.

Insumos de laboratório.

Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO

- 4- Avaliações escritas;
- 5- Avaliações orais através de seminários;
- 6- Relatórios Técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. **Bebidas Alcoólicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. **Bebidas Não Alcoólicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

Manual **prático de cervejaria** São Paulo: Aden Editora, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. **Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

GOMES, JOSÉ CARLOS. **Legislação de alimentos e bebidas**.3. ed.. Viçosa, MG: UFV, 2009.

MARIA DAS GRAÇAS CARDOSO. **Produção de Aguardente de Cana**.,UFLA, 2006.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_repository&Itemid=20>

Ministério da Agricultura. DECRETO Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
