

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

*Projeto Pedagógico do Curso
Técnico de Nível Médio em*

Alimentos

*na forma Subsequente,
na modalidade presencial*

www.ifrn.edu.br



*Projeto Pedagógico do Curso
Técnico de Nível Médio em*

Alimentos

*na forma Subsequente,
na modalidade presencial*

Eixo Tecnológico: Produção Alimentícia

Belchior de Oliveira Rocha
REITOR

Anna Catharina da Costa Dantas
PRÓ-REITORA DE ENSINO

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO:

Solane Alves Santos da Rocha
Ítala Viviane Ubaldo Mesquita
Jonas Luiz Almada da Silva
Lúcia César Carneiro
Odisséia Carla Pires Gaspareto
Paula Francinete de Araújo
Radyfran Nascimento de França

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	6
2. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	7
3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	7
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	8
4.1. ESTRUTURA CURRICULAR	8
4.2. PRÁTICA PROFISSIONAL	10
4.2.1. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	10
4.2.2. ESTÁGIO CURRICULAR	10
4.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	11
4.4. INDICADORES METODOLÓGICOS	12
5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	13
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	14
7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	14
7.1. BIBLIOTECA	15
7.2. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	16
9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	17
REFERÊNCIAS	18
ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS	19
ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui do projeto pedagógico do curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, na forma Subsequente, referente ao eixo tecnológico Produção Alimentícia do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Este projeto pedagógico de curso está fundamentado nas bases legais, nos princípios norteadores e níveis de ensino explicitados na LDB nº 9.94/96, bem como, no Decreto 5.154/2004, nos referências curriculares e demais resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no sistema educacional brasileiro.

Estão presentes, também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IFRN de promover educação científico-tecnológico-humanística, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais.

Dessa maneira, a Instituição busca contribuir para a formação do profissional-cidadão em condições de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Hoje, a indústria alimentícia é o setor que mais movimentou investimentos em todo o mundo. No Brasil, ela representa 14% da nossa economia, empregando 21% da mão-de-obra, exportando 14% do que produz. A indústria brasileira de alimentos e bebidas tem vivenciado uma verdadeira revolução, impulsionada pela estabilização econômica e a conquista de uma abertura comercial mais ampla. O controle da inflação – após a adoção do Plano Real – permitiu a incorporação ao mercado de um contingente da população que anteriormente não podia adquirir produtos alimentares mais elaborados. Esse movimento se somou ao impulso conferido por uma inserção cada vez maior do Brasil no comércio internacional de produtos básicos e de alimentos processados. Tal cenário criou condições para que o país experimentasse uma evolução tecnológica em seu parque produtor, suas estruturas de distribuição e de vendas e, principalmente, na produção de insumos para essa indústria.

Por outro lado, constata-se que milhares de pessoas ainda passam fome neste País, enquanto toneladas de alimentos são desperdiçadas todos os dias por fatores diversos, sendo alguns de ordem tecnológica. Em termos de Região Nordeste, essa realidade é ainda mais gritante, onde se observa que grande número de pessoas não tem acesso a uma alimentação básica e as estatísticas demonstram a desnutrição como um dos graves problemas de saúde pública.

O Rio Grande do Norte não foge à regra: na região do Seridó, a fome e a exclusão é uma triste realidade, embora aquela região apresente peculiaridades no segmento da produção de alimentos, destacando-se a carne de sol, que é hoje amplamente consumida não só naquela região, pois já é consolidada como um produto regional de grande aceitação em todo Brasil.

Além da carne de sol, o segmento de laticínios já tem tradição, especialmente, os queijos de coalho e de manteiga, constituindo-se como marca da região, atraindo consumidores de diversas partes do país.

Estudos revelam também o potencial da Zona Homogênea de Currais Novos e sub Zona de Santana dos Matos para a fruticultura, com produção de caju, bananas e frutas cítricas de modo geral. Merece ser ressaltado que a carne de sol e outros produtos da culinária local, assim como os queijos, são produzidos em pequenos estabelecimentos, onde, na maioria das vezes, as condições são precárias e não atendem à demanda e nem à legislação pertinente, visto que falta mão-de-obra qualificada para planejar, implantar, organizar e gerenciar a atividade produtiva com base nos princípios tecnológicos e na legislação específica.

A Ciência de Alimentos estuda as propriedades físicas, químicas e biológicas dos alimentos, no sentido de avaliar e determinar suas modificações durante os processos tecnológicos, influenciando sobre estudos de estabilidade, custo e sobre qualidade nutricional dos mesmos.

Dentro deste contexto, o Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos na Área Profissional de Química vem ao encontro dos anseios do Estado do Rio Grande do Norte, objetivando fundamentar o estudante no sentido de maximizar a oferta de alimentos, diminuindo o desperdício por meio do aproveitamento racional e sistemático das matérias primas, usando tecnologias apropriadas de conservação, beneficiamento e desenvolvimento de novos produtos.

Esse curso possibilitará também ao estudante atuar no controle de qualidade de matérias primas e produtos em estabelecimentos alimentares, bem como empreender seu próprio negócio .

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, na forma Subsequente, na modalidade presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Técnico em Alimentos, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico da Região.

2. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos, destinado a portadores do certificado de conclusão do Ensino Médio, ou equivalente, poderá ser feito através de (Figura 1):

- Processo seletivo, aberto ao público ou conveniado, para o primeiro período do curso; ou
- Transferência ou reingresso, para período compatível.

Com o objetivo de democratizar o acesso ao Curso, 50% (cinquenta por cento) das vagas oferecidas a cada entrada poderão ser reservadas para alunos que tenham cursado do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental e todas as séries do Ensino Médio em escola pública.

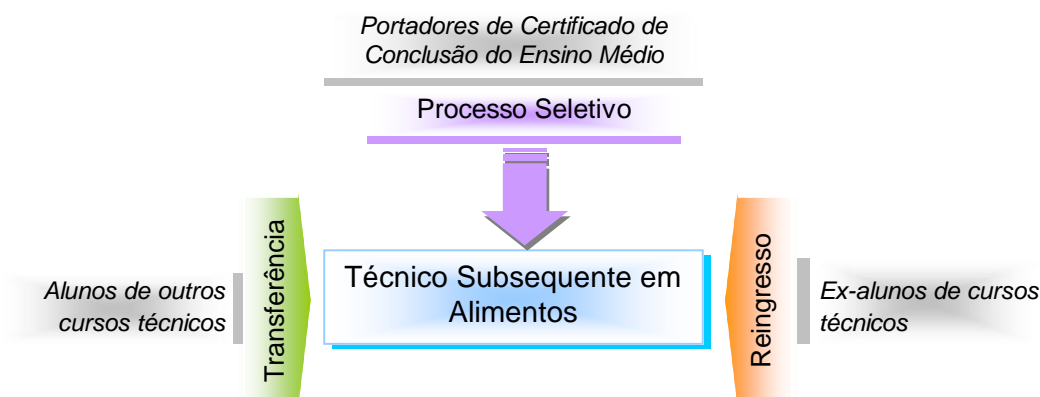


Figura 1 – Requisitos e formas de acesso ao curso.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos na forma subsequente deverá capacitar o profissional na perspectiva de uma visão estratégica globalizada do setor produtivo de empresas do ramo alimentício com domínio dos processos industriais nas áreas de beneficiamento, transformação, conservação e controle de qualidade dos alimentos.

Ao final do curso, o aluno será capaz de

- Utilizar adequadamente a linguagem como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho da profissão;

- Cumprir normas de segurança do trabalho;
- Utilizar a Informática como instrumento usual de trabalho;
- Atuar com ética, criatividade, responsabilidade e liderança;
- Participar de equipes multiprofissionais, tendo em vista a elaboração de projetos e a instalações de pequenas e micro empresas produtoras de alimentos;
- Desenvolver produtos, utilizando os fundamentos da bioquímica e da biotecnologia de alimentos;
- Manusear e orientar a utilização de máquinas e equipamentos de produção e conservação de alimentos;
- Manusear com técnica e correção instrumentos e equipamentos de laboratórios específicos para análises de alimentos;
- Atuar no controle de qualidade de matérias primas e produtos em processos de fabricação;
- Executar testes, ensaios, experiências e inspeções, elaborando os respectivos relatórios técnicos;
- Integrar equipes responsáveis pela implantação, execução e acompanhamento de programas de qualidade (BPF, APPCC) que visem à segurança alimentar;
- Acompanhar e monitorar os aspectos ambientais da empresa.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do Curso observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto nº 5.154/2004, bem como nas diretrizes definidas no Projeto Pedagógico do IFRN.

A organização curricular do curso busca atender a autonomia da Instituição, sem, contudo, perder a visão de uma formação geral que dê conta da percepção dos processos sociais e profissionais do local e do global.

Dentre os princípios e as diretrizes que fundamentam o curso, destacam-se: estética da sensibilidade; política da igualdade; ética da identidade; inter e transdisciplinaridade; contextualização; flexibilidade e intersubjetividade.

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime seriado semestral, e com uma carga-horária total de 1600 horas, sendo 1200 horas destinadas às disciplinas e 400 horas à prática profissional. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso para desenvolvimento nos turnos diurno e noturno, respectivamente. O Anexo I apresenta as ementas e programas das disciplinas.

Tabela 1 - Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos na forma subsequente

	Disciplina	Carga-Horária/Semestre				CH Total	
		1º	2º	3º	4º	H/a	Horas
Formação Profissional	Matemática	3				60	45
	Língua Portuguesa	3				60	45
	Informática	4				80	60
	Química		4			80	60
	Inglês	3				60	45
	Biologia		2			40	30
	Técnicas de Laboratórios de Alimentos	2				40	30
	Gestão Organizacional e Segurança no Trabalho				3	60	45
	Controle Estatístico de Qualidade		4			80	60
	Bioquímica dos Alimentos		4			80	60
	Processos e Operações Unitárias na Indústria			4		80	60
	Introdução a Tecnologia de Alimentos	2				40	30
	Legislação Aplicada aos Alimentos				2	40	30
	Gestão Ambiental	3				60	45
	Microbiologia e Biotecnologia de Alimentos		6			120	90
	Tecnologia de Leite e Mel			5		100	75
	Análise de Leite/Derivados e Mel			3		60	45
	Embalagem e Logística				2	40	30
	Tecnologia de Carnes e Pescados			5		100	75
	Análise de Carnes e Pescados			3		60	45
Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal				4	80	60	
Análise de Produtos de Origem Vegetal				3	60	45	
Higiene e Segurança Alimentar				6	120	90	
	Subtotal CH	20	20	20	20	1.600	1.200
	Total CH Disciplinas	20	20	20	20	1.600	1.200

Total CH Disciplinas (horas)	1.200
CH Prática Profissional (horas)	400
Total de CH do Curso (horas)	1.600

4.2. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (conciliar a teoria com a prática profissional) e acompanhamento total ao estudante (orientador em todo o período de sua realização).

A prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas e será realizada por meio de Estágio Curricular (não obrigatório) e/ou de Desenvolvimento de Projetos Integradores e/ou Projetos de Extensão e/ou Projetos de Pesquisa, podendo ser desenvolvidos no próprio IFRN, na comunidade e/ou em locais de trabalho, objetivando a integração entre teoria e prática e baseando-se no princípio da interdisciplinaridade, e resultando em relatórios sob o acompanhamento e supervisão de um orientador.

Dessa maneira, a prática profissional constitui uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadores de uma formação articulada, universal e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. Constitui-se, portanto, condição para obtenção do Diploma de técnico de nível médio.

Os relatórios produzidos deverão ser escrito de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos, e fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

4.2.1. Desenvolvimento de Projetos

Os projetos poderão permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN, e poderão focalizar o princípio do empreendedorismo de maneira a contribuir com os estudantes na construção de concepção de projetos de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento comunitário e da cultura familiar, devendo contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local e a solução de problemas.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa ou de elaboração de projetos de intervenção na realidade social.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um relatório, acompanhado por um orientador. O mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação do projeto é composto pelos seguintes itens:

- a) Elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) Reuniões periódicas do aluno com o orientador; e
- c) Elaboração e apresentação de um relatório.

4.2.2. Estágio Curricular

O estágio (não obrigatório) poderá ser realizado **a partir do 3º período do curso**, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) Plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;
- b) Reuniões do aluno com o professor orientador;
- c) Visitas à escola por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- d) Relatório do estágio supervisionado de ensino.

4.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma Comissão a que compete. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre o perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais, porém só podendo ser efetivada quando solicitada e aprovada aos conselhos competentes.

A educação profissional técnica integrada de nível médio será oferecida a quem tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o(a) discente a uma habilitação profissional técnica de nível médio que também lhe dará direito à continuidade de estudos na educação superior, contando com matrícula única na Instituição, sendo os cursos estruturados em quatro anos e, ao final, o(a) estudante receberá o diploma de técnico de nível médio no respectivo curso. A matriz curricular está organizada em regime anual, por disciplinas distribuídas em núcleo comum, parte diversificada e formação profissional.

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

O trabalho coletivo entre os grupos de professores da mesma base de conhecimento e entre os professores de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos alunos numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto os professores, articulados pela equipe técnico-pedagógica deverão desenvolver aula de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os alunos. Para essas atividades que prever um planejamento coletivo, os professores têm a sua disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um papel fundamental nesse processo,

idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais responsáveis éticos e competentemente qualificados na área de cooperativismo.

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

4.4. INDICADORES METODOLÓGICOS

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

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico. Em razão disso, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliar os estudantes nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- Problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- Adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas; e,
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re) construção do saber escolar.
- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- Elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a trans e a interdisciplinaridade;
- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;

- Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa;
- Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste projeto pedagógico do curso Técnico de Nível Médio em Alimentos na forma Subsequente, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma Subsequente ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

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

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

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB Lei nº 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos do IFRN.

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito à continuação:

- **Aproveitamento de Estudos:** compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas das disciplinas cursadas na outra instituição e os do IFRN e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento.
- **Certificação de Conhecimentos:** o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórica-prática, conforme as características da disciplina.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos do IFRN.

7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Quadro 3 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso de Técnico Subsequente em Alimentos. Os quadros 4 a 6 apresentam a relação detalhada dos equipamentos para os laboratórios.

Quadro 3 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
08	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual	Com 60 cadeiras, projetor multimídia, computador, lousa interativa, televisor 29", DVD player.
01	Auditório	Com 160 lugares, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia. Quanto ao acervo da biblioteca deve ser atualizado com no mínimo cinco referências das bibliografias indicadas nas ementas dos diferentes componentes curriculares do curso.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, software e projetor multimídia.

01	Laboratório de Línguas estrangeiras	Com 40 carteiras, projetor multimídia, computador, televisor 29", DVD player, som amplificado.
01	Laboratório de Estudos de Informática	Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por alunos
	Laboratórios Microbiologia, Tecnologia de Alimentos/Processamento/ Desenvolvimento de novos produtos	Computadores Softwares Ambientais Microscópios Lupas Esterioscópicas Medidores de Oxigênio Medidores de pH Medidores de Temperatura Incubadoras de DBO Estufas de Secagem Turbidímetro Incubadoras Bacteriológicas Estações climatológicas Geladeira Destilador Espectrofotômetro Placas aquecedoras Centrífugas Balança Digital Balança analógica capacidade para 15kg Refrigerador Fogão Freezer Microondas Mesa COM TAMPA inox Caldeira elétrica Cutter 9 lts bacia inox 2 lâminas RPM Embutadeiras Defumador caseiro 20 kg Tanque p/ injeção salmoura 80 Lt aço inox Misturadeira para carnes Moedores de carnes (120 kg/h) Tumbler 20lt Tanque para recepção de leite Autoclave Tanque para salga de queijos, cap. 50L Pasteurizador de placas Tacho para fabricação de doce de leite Tanques para fabricação de queijos Tanque para fabricação de requeijão Embaladora a vácuo Prensas manuais para queijos redondos Prateleira para dessoragem de queijos logurteira Extrator de sucos para frutas cítricas Centrífuga filtradora Estufa de bandejas com circulação forçada de ar Multiprocessador de frutas e hortaliças

7.1. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 14 (catorze) dias para o aluno e 21 (vinte e um) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência

do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

Deverão estar disponíveis para consulta e empréstimo, numa proporção de 6 (seis) alunos por exemplar, no mínimo, 3 (três) dos títulos constantes na bibliografia básica e 2 (dois) dos títulos constantes na bibliografia complementar das disciplinas que compõem o curso, com uma média de 3 exemplares por título.

8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 7 e 8 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 7 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Professor com licenciatura plena em Matemática	01
Professor com licenciatura plena em Língua Portuguesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Inglesa	01
Professor com graduação na área de Informática	01
Professor com graduação na área de Administração	01
Professor com graduação em Engenharia de Alimentos	02
Professor com graduação em Engenharia química	02
Total de professores necessários	09

Quadro 8 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica ao coordenador de curso e professores, no que diz respeito às políticas educacionais da instituição, e acompanhamento didático pedagógico do processo de ensino aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intmediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intmediário na área de alimentos para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio/intmediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
Total de técnicos-administrativos necessários	04

Além disso, é necessária a existência de um professor Coordenador de Curso, com graduação na área de Engenharia de Alimentos, responsável pela organização, decisões, encaminhamentos e acompanhamento do Curso.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos, na modalidade presencial, e da realização da correspondente prática profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico de Nível Médio em Alimentos**.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. **Lei nº 11.892 de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

MEC/SETEC. **Catálogo dos Cursos Técnicos**. Disponível em [Catálogo Nacional de Cursos Técnicos](#). (Acesso em 12/04/2009). Brasília/DF: 2008.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto de reestruturação curricular**. Natal: CEFET-RN, 1999.

_____. **Projeto político-pedagógico do CEFET-RN**: um documento em construção. Natal: CEFET-RN, 2005.

_____. **Regulamento dos cursos técnicos de nível médio na forma subsequente**: CEFET-RN, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CEB nº 36/xxx**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília/DF: xxxx.

ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

Curso: Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos	
Modalidade: Subsequente	Período Letivo: 1º Período
Disciplina: Matemática	Carga-Horária: 45 h (60 h/a)

Objetivos

Ampliar e aprofundar os conteúdos apresentados, aplicando-os na resolução de situações problemas;
Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções;
Recorrer a modelos da matemática financeira para cálculo de juros, porcentagem e operações de custos e rendimentos, possibilitando a análise de lucro e prejuízo;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Funções
 - a. Definição
 - b. Domínio e imagem
 - c. Gráfico
2. Conversões monetárias
3. Unidades de medidas
 - a. Unidade de comprimento.
 - b. Unidade de superfície.
 - 4.3 Unidade de volume.
 - 4.4 Unidade de capacidade.
 - 4.5 Unidade de massa.
 - 4.6 Unidade de tempo.
4. Áreas de superfícies planas
 - a. Área dos quadriláteros
 - b. Área de triângulo.
 - c. Área do círculo
5. Volume dos sólidos geométricos
6. Razão e proporção
 - a. Razões
 - b. Proporções
 - c. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais.
 - d. Regra de três simples e composta.
7. Noções de matemática financeira
 - a. Taxa de porcentagem
 - b. Lucro e prejuízo
 - c. Acréscimos e descontos sucessivos
 - d. Juros simples e juros compostos.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e exercícios
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas individual e em grupo
- ◆ Resolução de lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisas
- ◆ Apresentação de seminários.

Bibliografia Básica

SOUSA, Maria Helenade; SPINELLE, Walter. Matemática. 5ª a 8ª Séries. São Paulo: Ática, 2001.
DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.
GELSON, Tezzi et al. APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**
Modalidade: **Subsequente**
Disciplina: **Língua Portuguesa**

Período Letivo: **1º Período**
Carga-Horária: **45h (60h/a)**

Objetivos

Gramática:

- Aperfeiçoar o conhecimento o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro padrão escrito.

Leitura de textos escritos:

- recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
- reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) seqüência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- descrever a progressão discursiva;
- identificar os elementos coesivos e reconhecer se assinalam a retomada ou o acréscimo de informações; e
- avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos lingüísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Produção de textos escritos:

- produzir textos (representativos das seqüências descritiva, narrativa e argumentativa e, respectivamente, dos gêneros verbete, relato de atividade acadêmica e artigo de opinião), considerando a articulação coerente dos elementos lingüísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Conteúdo Programático

1. Tópicos de gramática
 - a. Padrões frasais escritos
 - b. Convenções ortográficas
 - c. Pontuação
 - d. Concordância
 - e. Regência
2. Tópicos de leitura e produção de textos
 - a. Competências necessárias à leitura e à produção de textos: competência lingüística, enciclopédica e comunicativa
 - b. Tema e intenção comunicativa
 - c. Progressão discursiva
 - d. Paragrafação: organização e articulação de parágrafos (descritivos, narrativos, argumentativos);
 - e. Seqüências textuais (descritiva, narrativa, argumentativa e injuntiva): marcadores lingüísticos e elementos macroestruturais básicos
 - f. Gêneros textuais (especificamente jornalísticos, técnicos e científicos): elementos composicionais, temáticos, estilísticos e programáticos
 - g. Coesão: mecanismos principais
 - h. Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna (continuidade, progressão, não-contradição e articulação)

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

Aula dialogada, leitura dirigida, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação

Avaliação

Avaliação contínua, por meio de atividades orais e escritas, individuais e em grupo

Bibliografia

1. Apostilas elaboradas pelos professores
2. BECHARA, E. Gramática Escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.
3. SAVIOLI, F.P.; FIORIN, J.L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.
4. CAMARGO, T. N. de. Uso de Vírgula. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português; 1).
5. FARACO, C.A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
6. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.
7. GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Disciplina: **Informática**

Período Letivo: **1º Semestre**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

Objetivos

- ◆ Mostrar a evolução do computador ao longo da história
- ◆ Propiciar conhecimentos básicos sobre os computadores digitais
- ◆ Utilizar e efetuar configurações simples do sistema operacional Windows
- ◆ Operar softwares aplicativos e utilitários

Conteúdo Programático

1. Introdução à microinformática
 - 1.1. Evolução histórica da computação
 - 1.2. Hardware e software
 - 1.3. Sistemas numéricos
 - 1.4. Como funciona um computador digital
 - 1.5. Redes de computadores
2. Sistema operacional e utilitários
 - 2.1. Conceituação de sistemas operacionais
 - 2.2. Sistema operacional Windows
 - 2.3. Programas Utilitários
3. Software de apresentação
 - 3.1. Como criar uma apresentação utilizando o assistente
 - 3.2. Visão geral da janela do PowerPoint
 - 3.3. Sistema de ajuda
 - 3.4. Como trabalhar com os modos de exibição de slides
 - 3.5. Como gravar, fechar e abrir apresentação
 - 3.6. Como imprimir apresentação: apresentações, anotações e folhetos
 - 3.7. Fazendo uma apresentação: utilizando listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som, vídeo, inserção de gráficos, organogramas, estrutura de cores, segundo plano
 - 3.8. Como criar anotações de apresentação
 - 3.9. Utilizar transição de slides, efeitos e animação
4. Processador de texto
 - 4.1. Visão geral do software Word
 - 4.2. Configuração de páginas
 - 4.3. Digitação e manipulação de texto
 - 4.4. Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
 - 4.5. Controles de exibição
 - 4.6. Correção ortográfica e dicionário
 - 4.7. Inserção de quebra de página
 - 4.8. Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
 - 4.9. Listas
 - 4.10. Marcadores e numeradores
 - 4.11. Bordas e sombreado
 - 4.12. Classificação de textos em listas
 - 4.13. Colunas
 - 4.14. Tabelas
 - 4.15. Modelos
 - 4.16. Ferramentas de desenho
 - 4.17. Figuras e objetos
 - 4.18. Hifenização e estabelecimento do idioma
 - 4.19. Mala direta
5. Planilha eletrônica
 - 5.1. O que faz uma planilha eletrônica
 - 5.2. Entendendo o que sejam linhas, colunas e endereço da célula
 - 5.3. Fazendo Fórmula e aplicando funções
 - 5.4. Formatando células
 - 5.5. Resolvendo problemas propostos
 - 5.6. Classificando e filtrando dados
 - 5.7. Utilizando formatação condicional
 - 5.8. Vinculando planilhas

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos com abordagem prática, seminários, pesquisa na Internet.
- ◆ Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, vídeos

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas em laboratório
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)

Bibliografia

1. CAPRON, H.L. e JOHNSON, J.A. Introdução à informática. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004.
2. Apostilas e estudos dirigidos desenvolvidos por professores da área de Informática do CEFET/RN
3. JORGE, Marcos (coord). Excel 2000. Makron Books, 2000.
4. JORGE, Marcos (coord). Internet. Makron Books, 1999.
5. JORGE, Marcos (coord). Word 2000. Makron Books, 1999.
6. TINDOU, Rodrigues Quintela. Power Point XP. Escala Ltda, 2000.
7. MICROSOFT. Manual do Word.
8. MICROSOFT. Manual do Excel.
9. MICROSOFT. Manual do PowerPoint.

Informações Adicionais

Software(s) de Apoio: Windows, Adobe Acrobat, WinZip, Virus Scan, WebMail, Word, Excel, PowerPoint

Site(s): Diversos sites

Curso: **Técnico de Nível Médio em Alimentos na forma Subsequente**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **2º período**

Disciplina: **Química**

Carga-Horária: 60 h (80 h/a)

Objetivos

- ◆ Aplicar os fundamentos da química, de forma geral, em situações do cotidiano do aluno voltadas para a área de Tecnologia dos Alimentos.
- ◆ Rever os conteúdos básicos da química direcionados para a área de alimentos.
- ◆ Transformar os conhecimentos do senso comum e de outras áreas técnicas, para a linguagem técnica da química dos alimentos.
- ◆ Resolver problemas ligados à tecnologia dos alimentos a partir dos conhecimentos específicos da química.
- ◆ Adquirir os subsídios metodológicos para realizar análises química laboratorial.
- ◆ Interpretar alguns tipos de mapas conceituais químicos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aquímica e a indústria de alimentos	8.4.1 Concentração comum
1.1 Aspectos gerais	8.4.2 Concentração molar
1.2 Abordagem de termos químicos inerentes à indústria de alimentos	8.4.3 Título
2. Classificação periódica x propriedades dos elementos químicos	9. Soluções II
2.1 Breve histórico da classificação periódica dos elementos	9.1 Concentração
2.2 Posicionamento na tabela periódica	9.1.1 Densidade
2.3 Períodos e Famílias	9.1.2 Fração Molar
2.4 Propriedades Físicas e Químicas	9.1.3 Estudo do Equivalente
2.4.1 Propriedades Gerais	10. Soluções III
2.4.2 Propriedades Funcionais	10.1 Concentração
2.4.3 Propriedades Específicas	10.1.1 Concentração Nomal
3. Compostos Químicos: covalentes, iônicos e metálicos	10.1.2 Concentração Molar
3.1 Ligações químicas – pontes de hidrogênio	10.2 Diluição de Soluções
3.1.2 Forças de Van Den Waals	10.3 Concentração de Soluções
4. Funções químicas inorgânicas	10.4 Conversão entre concentrações de soluções
4.1 Ácidos	11. Cálculos Estequiométricos I
4.2 Hidróxidos	12. Cálculos Estequiométricos II
4.3 Sais	13. Cinética Química
4.4 Óxidos	13.1 Fatores que influenciam na velocidade de uma reação química
4.5 Hidretos Metálicos e Não-Metálicos	14. Equilíbrio Químico I
5. Balanceamento de Equações Químicas I	14.1 Estudo qualitativo de equilíbrio químico
5.1 Métodos: Tentativa e Algébrico	14.1.1 Montagem do Kc e do Kp
5.2 Conceito de Mol	14.2 Deslocamento do equilíbrio químico
6. Balanceamento e Equações Químicas II	14.2.1 Princípio de Le Chatelier
6.1 Métodos: Oxi-Redução e Íon-Eletrón	15. Equilíbrio Químico II
7. Reações Químicas I	15.1 Estudo matemático do Equilíbrio Químico
7.1 Reações Químicas Inorgânicas	15.2 Lei da Diluição de Ostwald
8. Soluções I	15.3 Relação matemática entre Kc e Kp e vice-versa
8.1 Solute, Solvente, Solução	16. Produto Iônico da Água: pH e pOH
8.2 Solubilidade	16.1 Hidrólise
8.3 Coeficiente de Solubilidade	17. Solubilidade e Produto de Solubilidade
8.4 Concentração	17.1 Efeitos de Precipitação
	17.2 Efeitos de Íon-comum

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

Continua observando os aspectos qualitativos e quantitativos. Esta avaliação poderá ser feita através de exercícios, provas escritas, práticas de laboratórios etc.

Bibliografia

1. ALCIDES, Otto Ohlweiher. *Química Analítica e Amostrativa*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976.
2. ALLINGER, Norman L. *Química Orgânica*. 2ª ed. Editora Guanabara 2 S. A. RJ. 1978.
3. FREITAS, Renato Garcia de. *Problemas e Exercícios de Química*. 2ª ed. Ao livro Técnico, Indústria e Comércio. RJ. 1968.
4. MAHAN, Bruce, M.; ROLLIE J. Myers; *Química: um curso universitário*; tradução da 4 edição americana, 6 reimpressão; Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2003.

Curso: **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Disciplina: **Inglês**

Período Letivo: **1º Semestre**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

Objetivos

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

Conteúdo Programático

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. Estratégias de Leitura | 3.5. Present perfect |
| 1.1. Identificação de idéia central | 3.6. Present perfect continuous |
| 1.2. Localização de informação específica e compreensão da estrutura do texto | 3.7. Conditional sentences |
| 1.3. Uso de pistas contextuais | 3.8. Modal verbs |
| 1.4. Exercício de inferência | 3.9. Prepositions |
| 2. Estratégias de Leitura | 3.10. Linking words (conjunctions) |
| 2.1. Produção de resumos, em português, dos textos lidos | 4. Conteúdo Sistemático |
| 2.2. Uso de elementos gráficos para “varredura” de um texto | 4.1. Compound adjectives |
| 3. Conteúdo Sistemático | 4.2. Verb patterns |
| 3.1. Contextual reference | 4.3. Word order |
| 3.2. Passive to describe process | 4.4. Comparisons: comparative and superlative of adjectives |
| 3.3. Defining relative clauses | 4.5. Countable and uncountable nouns |
| 3.4. Instructions: imperative | 4.6. Word formation: prefixes, suffixes, acronyms and compounding |

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas com discussão; Seminários temáticos; Aulas práticas em laboratório; Discussões presenciais de estudos de casos e de textos previamente selecionados
- ◆ Recursos didáticos: Internet; projetor de multimídia, retro-projetor, DVDs, computador, televisor, e CD-ROMs

Avaliação

A avaliação tem caráter contínuo e os resultados da aprendizagem são aferidos através de provas, questionamentos orais, trabalhos escritos, assiduidade, pontualidade, e participação nas aulas, destacando: trabalhos individuais e em grupo; participação em discussões e seminários presenciais; desenvolvimento de projetos multidisciplinares e interdisciplinares.

Bibliografia

1. AZAR, Betty Schramper. Understanding and Using English Grammar. 3rd Ed. Upper Sadle River, NJ: Prentice Hall Regents, 1998.
2. OLIVEIRA, Sara. Estratégias de Leitura para Inglês Instrumental. Brasília: Ed. UnB., 1998.
3. TOUCHÉ, Antônio Carlos & ARMAGANIAN, Maria Cristina. Match Point. São Paulo: Longman, 2003.

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **2º Período**

Disciplina: **Biologia**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de conhecer os processos biológicos de interesse para a produção, conservação e análise do alimento.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

3. Composição química da célula: compostos inorgânicos e orgânicos;
4. Citologia: princípios básicos da organização celular;
5. Núcleo: o centro de informação da célula;
6. Estrutura dos ácidos nucleicos e síntese protéica;
7. Noções básicas de genética molecular;
8. Modernas técnicas de manipulação de genes (biotecnologia);
9. Metabolismo energético I: respiração e fermentação;
10. Técnicas na conservação de produtos (pasteurização);
11. A diversidade da vida
 - a. – Vírus e seres de organização mais simples
 - b. - Bactérias
 - c. Protozoários
 - d. Fungos
12. Aplicação dos princípios da ecologia na utilização da matéria-prima para a obtenção de energia e a sua manutenção
 - a. – Níveis de organização dos sistemas vivos
 - b. - Fluxo de energia e ciclo da matéria no ecossistema
 - c. - Produtividade dos ecossistemas
 - d. - Pirâmides ecológicas
 - e. - Poluição e desequilíbrios nas cadeias alimentares.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

Bibliografia

1. AMABIS e MARTHO, Biologia das células - Vol. 1 Ed. Moderna. 2005.
2. AMABIS e MARTHO, Biologia dos organismos - Vol. 2 Ed. Moderna. 2005.
3. AMABIS e MARTHO, Biologia das populações - Vol. 3 Ed. Moderna. 2005.
4. ODUM, Ecologia – Ed. Guanabara. 1988
5. TRABULSI, Microbiologia – Ed. Atheneu.

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **1º Período**

Disciplina: **Técnicas de Laboratório de Alimentos**

Carga-Horária: **45 h (60 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar as normas de segurança, identificar vidrarias e instrumentação de análises e preparar reagentes e soluções.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Normas de segurança no laboratório
2. Identificação de vidrarias
3. Medidas de volume e lavagem de materiais;
4. Medidas de massa e secagem de reagentes;
5. Densidade e calibração de vidrarias;
6. Preparação de soluções; Preparação de soluções padrões;
7. Titulação e padronização de soluções; Titulação de precipitação;
8. Gravimetria;
9. Determinação de pH;
10. Preparo de curvas de calibração de aparelhos analíticos; Análise de absorção de chama.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas práticas
- ◆ Laboratórios de físico química e microbiologia

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

1. Manual do Instituto Adolfo Lutz
2. DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos
3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucker Ltda, São Paulo, 1985.
4. Experiência de Química – Técnicas e conceitos: PEQ Projetos de Ensino de Química. Ed. Moderna, São Paulo, 1982.
5. Morita, T., Assumpção, R. M. V., “Manual de Soluções, Reagentes e Solventes”, Editora Edgard Blücher Ltd, 1972.
6. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucker Ltda, São Paulo, 1985.
7. OHLWILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1996

Curso	Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos	
Modalidade:	Subsequente	Período Letivo: 4º Período
Disciplina:	Gestão Organizacional e Segurança do Trabalho	Carga-Horária: 45 h (60 h/a)

Objetivos

- ◆ Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão;
- ◆ Compreender os princípios da qualidade total como ferramenta de gestão;
- ◆ Diagnosticar divergências e manejar conflitos, através do uso da liderança e do poder interpessoal;
- ◆ Comunicar-se eficazmente através do desenvolvimento da capacidade da empatia, escuta ativa e o uso do feedback;
- ◆ Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho;
- ◆ Expressar atitudes sobre a prevenção de acidentes no trabalho, aplicando as noções sobre segurança do trabalho.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Breve histórico sobre a evolução da administração
2. Conceito de administração e o papel do administrador
3. Funções administrativas
 - 3.1. Planejamento: estratégico, tático e operacional
 - 3.2. Organização: formal e informal
 - 3.3. Direção
 - 3.4. Controle
4. Noções de Qualidade: conceitos, técnicas e dimensões
5. A empresa numa visão empreendedora (tipos, organização, recrutamento, seleção e treinamento)
6. Contrato de trabalho (direitos e deveres)
7. Personalidade (conceito e formação)
8. Percepção social (preconceitos e estereótipos)
9. Socialização (processo de formação e influências na vida do trabalho)
10. Emoção
11. Competências Interpessoal
12. Técnicas de comunicação
13. Atitude e mudança de atitude
14. Conflitos e resolução de conflitos
15. Liderança
16. Princípios da ciência Segurança do Trabalho
17. Acidente de trabalho
18. Legislação aplicada a SST
19. SESMT
20. CIPA
21. Proteção contra incêndio
22. Riscos ambientais

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas, palestras, leituras de textos, projeção de vídeos, trabalhos em grupo, seminários, multimídia e visita técnica

Avaliação

- ◆ Trabalhos individuais e/ou grupos, seminários e prova escrita

Bibliografia

- CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. São Paulo: Makron Books, 1999.
- PSANI, Elaine. Psicologia geral. 9ª Edição.
- BRAGHIROLI, Elaine Maraia. Temas de psicologia social. Vozes, 1999.
- FURSTENAU, Eugênio Erny. Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.
- GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2000.
- OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002.
- NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **2ª período**

Disciplina: **Controle Estatístico de Qualidade**

Carga-Horária: **45 h (60 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de elaborar relatórios de acompanhamento da produção, que permitam a tomada de decisões corretas quanto aos procedimentos empregados, particularmente quanto à qualidade do produto fabricado

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Distribuições de frequências.
2. Medidas de tendência central.
3. Média, mediana, moda. Medidas de dispersão.
4. Erros e algarismos significativos.
5. Rejeição de resultados;
6. Distribuição normal.
7. Controle estatístico de processo.
8. Cartas de controle.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e exercícios
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retro projetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

MORETTIN, P. A. Estatística Básica

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **2º Período**

Disciplina: **Bioquímica de alimentos**

Carga-Horária: 60 h (80 h/a)

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar os processos químicos na matéria viva e relacionar suas aplicações ao estudo dos alimentos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Reações químicas usuais
2. Escala de medidas de pH,
3. Sistemas tampões, equilíbrio ácido – base.
4. conceituação de nutrientes,
5. energia bruta e metabolizável;
6. Bioquímica dos carboidratos,
7. lipídeos.
8. aminoácidos, peptídeos e proteínas,
9. enzimas e o rigor mortis.
10. Vitaminas.
11. Vias metabólicas centrais (anabolismo, catabolismo, anfibolismo). Glicólise ou via glicolítica. Vias metabólicas do ácido pirúvico. Ciclo de krebs
12. perdas de nutrientes no processamento;
13. principais alterações dos alimentos decorrentes de reações químicas enzimáticas e não enzimáticas

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

Bibliografia

- 1.SCHIMDELL, W. Biotecnologia industrial.
- 2.LEHNINGER, A.Princípios de bioquímica

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **3º Período**

Disciplina: **Processos e Operações Unitárias na Indústria**

Carga-Horária: **60 h (80 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar as características dos equipamentos mecânicos e seus motores, sua instalação e utilização na indústria de alimentos, bem como reconhecer as operações e processos básicos da indústria de alimentos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- Introdução a energia e cargas elétricas;
- resistência x temperatura;
- equipamentos de medida elétrica;
- potência; motores monofásicos e trifásicos;
- instalações eletromecânicas
- metrologia
- Ciclo de compressão a vapor;
- Trocadores de calor; autoclaves; caldeiras; fornos; formas de energia alternativa; aletas; bombas de calor
- Ciclo padrão de refrigeração;
- Ciclo de refrigeração de carnot;
- Fluidos refrigerantes; refrigeração para conservação de alimentos
- câmaras frigoríficas
- Psicrometria
- manutenção de equipamentos
- Principais operações unitárias
- Fluxogramas de processos
- Balanço de massa
- transferência de calor
- isolantes
- gases industriais
- localização industrial

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, seminários, exercícios..
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

Bibliografia

PADRÕES E UNIDADES DE MEDIDA – INMETRO

R. Norris Shreve, Joseph A. Brimk Jr. Indústria de processos químicos

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **1º Período**

Disciplina: **Introdução a Tecnologia de Alimentos**

Carga-Horária: **30 h (40 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar científica e adequadamente, técnicas de conservação e/ou transformação das matérias-primas, de modo a aproveitar ao máximo a produção de alimentos tanto de origem animal como vegetal e identificar e solucionar alguns problemas que surgem durante o processamento e conservação dos alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Tecnologia de Alimentos :- Objetivos e importância
2. Fatores de deterioração dos Alimentos
3. Transformações físicas, químicas e microbiológicas
4. Operações unitárias básicas utilizadas na maioria dos processamentos de alimentos
5. Métodos de conservação de alimentos
6. Conservação de alimentos pelo Calor
7. Conservação de alimentos pelo Frio
8. Conservação de alimentos através de Secagem
9. Conservação de alimentos por fermentação

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, seminários, exercícios..
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

Bibliografia

BARUFFALDI,R., OLIVEIRA,M.N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos , 3.ed., São Paulo, Varela, 1999, 299p.

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Área Profissional: **Química**

Período Letivo: **4º Período**

Disciplina: **Legislação Aplicada aos Alimentos**

Carga-Horária: **30 h (40 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de conhecer a legislação geral e específica aplicada à indústria de alimentos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Serviços de inspeção industrial e sanitária de alimentos
2. Normas e padrões alimentares nacionais e internacionais
3. Normas para alimentos no Mercosul
4. Registro e inscrição da indústria e dos produtos alimentícios nos órgãos competentes

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e visitas técnicas
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **1º Período**

Disciplina: **Gestão Ambiental**

Carga-Horária: **45 h (60 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de desenvolver ações necessárias à manutenção da qualidade do meio ambiente voltadas às operações industriais com alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. A evolução da questão ambiental e suas repercussões no ambiente empresarial
2. O cenário econômico global e a situação das empresas frente à questão ambiental
3. Por que uma empresa deve melhorar o seu desempenho ambiental
4. O sistema de gestão ambiental
5. Princípios de Gestão Ambiental
6. Aspectos práticos de Gestão ambiental
7. Os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças pertinentes à questão ambiental
8. Relação da Empresa com o meio externo
9. A influência do consumidor sobre a estratégia ambiental da empresa
10. As normas ISO 14.000
11. O Sistema de Gerenciamento ambiental
12. Ferramentas de Gerenciamento Ambiental

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, e seminários
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

Bibliografia

1. CAJASEIRA, J.E.R – *ISO 14001 – Manual de implantação* – Rio de Janeiro: Qualitmark Ed., 1998
2. REIS, LUIS F. S. S. D., QUEIROZ, SANDRA M. P. *Gestão ambiental em pequenas e médias empresas*, 1ª Ed. Rio de Janeiro, 2000.
3. DONAIRE, D. *Gestão ambiental na empresa*, 1ª Ed. São Paulo, 1995.

Curso	Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos		
Modalidade:	Subseqüente	Período Letivo:	2º Período
Disciplina:	Microbiologia e biotecnologia de alimentos	Carga-Horária:	90 h (120h/a)

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar os microorganismos de interesse para a produção e conservação de alimentos e os fenômenos biotecnológicos de interesse à indústria alimentícia

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aplicação e ação dos microorganismos. microorganismos procarióticos e eucarióticos.
2. Morfologia e citologia dos principais grupos.
3. Importância dos microrganismos em alimentos. Fatores intrínsecos e extrínsecos.
4. Microrganismos indicadores.
5. Microrganismos patogênicos.
6. Alterações químicas causadas por microorganismos.
7. Controle do crescimento de microorganismos.
8. Preparo de amostras. estocagem, esterilização
9. Enzimologia
10. Biotecnologia aplicada a alimentos.
11. Microrganismos utilizados na produção de alimentos
12. Leveduras e bactérias lácticas e acéticas.
13. Aspectos das tecnologias de produtos fermentados.
14. Utilização de enzimas na industria de alimentos

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

Bibliografia

1. BRAVERMAN, T.B.S. Introducion a la Bioquímica de los Alimentos. Mexico: El Manual Moderno, 1986. 358 p.
2. CHEFTEL, J.C.; CHEFTEL, H. Introducion a la Bioquímica y Tecnologia de los Alimentos. Zaragoza: Acribia, 1977. 404 p.
3. FRANCO, B.D.G. de M. Microbiologia dos alimentos
4. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. coords. Tecnologia das fermentações. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 285 p.
5. OSBORNE, D.R.; VOOGT, P. Analisis de los nutrientes de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1986.
6. RIBEIRO, C. & Soares, M.M. Microbiologia prática e fungos e bactérias
7. ROBINSON, D.S. Bioquimica y valor nutritivo de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1991. 516 p.
8. SCHILLING, M. Qualidade em nutrição: método de melhorias continuas ao alcance de indivíduos e coletividades. São Paulo: Varela, 1995. 115 p.

Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos			
Modalidade:	Subseqüente	Período Letivo:	3º Período
Disciplina:	Tecnologia de Leite, Derivados e Mel	Carga-Horária:	75 h (100 h/a)

Objetivos

Ao final do curso, o aluno será capaz de conhecer os fundamentos da tecnologia de laticínios, identificar os equipamentos e aplicar técnicas de conservação, beneficiamento e processamento de leite e derivados

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Fundamentos da tecnologia de alimentos;
2. Aquisição, manuseio, transporte e armazenamento de matérias primas;
3. Fundamentos dos processos de conservação de alimentos;
4. Secagem
5. Aditivos químicos importância, uso e legislação.
6. Ação do frio;
7. Processos de conservação pelo frio
8. Uso do calor
9. Processos térmicos de conservação
10. Processamento de leite e derivados
11. Obtenção de leite pasteurizado
12. Leveduras e bactérias lácticas e acéticas.
13. Utilização de enzimas na indústria de alimentos.
14. Produção de queijos
15. Produção de iogurtes e outras bebidas lácteas
16. Produção de manteiga
17. Produção de doce de leite
18. Aproveitamento do soro
19. Cálculos dos rendimentos e custos industriais.
20. Equipamentos, especificações.
21. Desenvolvimento de novos produtos à base de leite

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e práticas
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e laboratórios de tecnologia de alimentos e de processamento de leite e derivados

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

BARUFALDI, R., Oliveira, M. N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos
TOECKER, W.F. & Jabardo, J.M. Refrigeração Industrial

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **3º Período**

Disciplina: **Análises de Leite/Derivados e Mel**

Carga-Horária: **45 h (60 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar métodos e técnicas de análises físico química e microbiológica de leite, derivados e Mel e **atuar no controle de qualidade desses produtos.**

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Controle de qualidade de leite, derivados e mel
2. Detecção de fraudes;
3. Fundamentos de análises físico-químicas
4. análise físico química de leites, derivados e mel
5. Preparação de reagentes
6. Coleta e preparo das amostras
7. Principais análises
8. Fundamentos de análises microbiológica
9. Análises microbiológica de leite, derivados e mel
10. Preparo dos meios de cultura
11. Principais análises
12. Laudos
13. Noções de análise fiscal.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas práticas
- ◆ Laboratórios de físico química e microbiologia

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

1. Manual do Instituto Adolfo Lutz
2. DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos
3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucker Ltda, São Paulo, 1985.
4. Experiência de Química – Técnicas e conceitos: PEQ Projetos de Ensino de Química. Ed. Moderna, São Paulo, 1982.
5. Morita, T., Assumpção, R. M. V., “Manual de Soluções, Reagentes e Solventes”, Editora Edgard Blücher Ltd, 1972.
6. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucker Ltda, São Paulo, 1985.
7. OHLWILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1996

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Área Profissional: **Química** Período Letivo: **4º Período**
Disciplina: **Embalagem, Rotulagem e Logística** Carga-Horária: **30 h (40 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar os tipos de embalagens para alimentos e as condições ideais de armazenamento, bem como a legislação aplicada a rotulagem

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Requisitos legais para embalagens;
2. Requisitos do alimento para embalagens;
3. Embalagem de vidro;
4. Embalagem metálica;
5. Embalagem de plástico;
6. Embalagem de papel e papelão;
7. Embalagens mistas;
8. Armazenamento.
9. Rotulagem;
10. Requisitos para rotulagem

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas, aulas praticas
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor , laboratórios

Avaliação

- ◆ valiações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

OLIVEIRA, L. M., SARANTOPOULOS, C. I. G. L., GARCIA, E. E. C., PADULA, M. O. S. A., SOLER, R. M., MADI, L. F. C. Novas tecnologias de acondicionamento de alimentos

Curso	Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos		
Modalidade:	Subseqüente	Período Letivo:	4º Período
Disciplina:	Tecnologia de Carnes, Pescados e Derivados	Carga-Horária:	75 h (100 h/a)

Objetivos

Ao final do curso, o aluno será capaz de aplicar técnicas de beneficiamento e processamento de carnes, pescados e derivados.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aquisição, manuseio, transporte e armazenamento de matérias primas;
2. Processamento de carnes
3. produção de carne de sol
4. produção de embutidos
5. obtenção de outros produtos cárneos
6. processamento de **peixe**
7. manuseio e conservação do pescado
8. filetagem
9. salga e secagem
10. produção de embutidos
11. Equipamentos, especificações.
12. Cálculos dos rendimentos e custos industriais.
13. Aproveitamento dos resíduos.
14. Desenvolvimento de novos produtos à base de carne, pescados.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e práticas
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e laboratórios de tecnologia de alimentos e de processamento de leite e derivados

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

BARUFALDI, R., Oliveira, M. N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos
TOECKER, W.F. & Jabardo, J.M. Refrigeração Industrial

Curso Técnico de Nível Médio Subseqüente em Alimentos			
Modalidade:	Subseqüente	Período Letivo:	4º Período
Disciplina:	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	Carga-Horária:	60 h (80 h/a)

Objetivos

Ao final do curso, o aluno será capaz de aplicar técnicas de beneficiamento e processamento de produtos de origem vegetal.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aquisição, manuseio, transporte e armazenamento de matérias primas;
2. Frutas e Hortaliças Minimamente processadas
3. Processamento de frutas
4. Produção de sucos
5. Produção de doce em massa
6. Produção de frutas cristalizadas
7. Produção de geléia
8. Produção de compotas
9. Cálculos dos rendimentos e custos industriais.
10. Aproveitamento dos resíduos.
11. Desenvolvimento de novos produtos e processamento de frutas regionais
12. Equipamentos, especificações.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e práticas
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e laboratórios de tecnologia de alimentos e de processamento de produtos de Origem Vegetal

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

BARUFALDI, R., Oliveira, M. N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos
TOECKER, W.F. & Jabardo, J.M. Refrigeração Industrial

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **3º Período**

Disciplina: **Análises de Carnes, Pescados e Derivados**

Carga-Horária: **45 h (60 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar métodos e técnicas de análises sensorial, físico química e microbiológica de alimentos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Controle de qualidade de carnes, pescados e derivados
2. Análises físico-químicas de carnes e produtos cárneos
3. Análises físico-químicas de peixes e derivados
4. Análises microbiológicas de carnes e produtos cárneos
5. Análises microbiológicas de pescado e produtos do pescado
6. Noções de análise sensorial

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas práticas
- ◆ Laboratórios de físico química e microbiologia

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

1. Manual do Instituto Adolfo Lutz
2. DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos
3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 1985.
4. Experiência de Química – Técnicas e conceitos: PEQ Projetos de Ensino de Química. Ed. Moderna, São Paulo, 1982.
5. Morita, T., Assumpção, R. M. V., “Manual de Soluções, Reagentes e Solventes”, Editora Edgard Blücher Ltd, 1972.
6. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 1985.
7. OHLWILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1996
8. MAIER, H.G. Metodos modernos de analisis de alimentos. Zaragoza: Acribia, 1982. 3 v.

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **4º Período**

Disciplina: **Higiene e Segurança Alimentar**

Carga-Horária: **90 h (120 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de compreender os fenômenos físicos, químicos e biológicos que colocam em risco a segurança alimentar, conhecer a legislação, os métodos e técnicas aplicados para um perfeito controle higiênico sanitário na indústria de alimentos e aplicar os princípios gerais referentes aos procedimentos de garantia da qualidade dos produtos alimentícios

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Contaminação dos alimentos
2. Perigos químicos físicos e biológicos
3. Alterações nos alimentos
4. Dvas,
5. Higiene e legislação
6. Evolução do conceito de qualidade total;
7. Ferramentas de programas de qualidade;
8. Importância da gestão da qualidade na indústria de alimentos
9. BPF – Boas Práticas de Fabricação
10. Perigos físicos, químicos e microbiológicos.
11. Higiene pessoal
12. Sanitização industrial
13. Controle integrado de pragas
14. Abastecimento e potabilidade da água
15. POPs e PPHOs
16. Manual de boas práticas
17. Implantação e monitoramento do programa BPF na indústria de alimentos
18. Noções de APPCC

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas expositivas e visitas técnicas
- ◆ Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

- Franco, B. D.G.de M.; Landgraf, M. *Microbiologia de Alimentos*. Atheneu, São Paulo,1996
MATERIAL DE APOIO DO PAS – PROGRAMA DE ALIMENTOS SEGUROS - MS/ANVISA
Silva JR, E. A. – *Manual de Controle Higiênico- Sanitário em Alimentos*. Livraria Varela, 2º edição, São Paulo,1996.
Riedel,G.- *Controle Sanitário dos Alimentos* – Editora Loyola – São Paulo-1987.
Panetta, J.C- *Manual de Higiene*
Andrade, M. J. & Macedo, J.A. Higienização na indústria de alimentos

Curso **Técnico de Nível Médio Subsequente em Alimentos**

Modalidade: **Subsequente**

Período Letivo: **4º Período**

Disciplina: **Análises de Produtos de Origem Vegetal**

Carga-Horária: **45 h (60 h/a)**

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar métodos e técnicas de análises sensorial, físico química e microbiológica de alimentos voltados para produtos de origem vegetal.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

7. Controle de qualidade de produtos de origem vegetal
8. Análises físico-químicas de produtos de origem vegetal
9. Análises físico-químicas de produtos de origem vegetal
10. Análises microbiológicas de produtos de origem vegetal
11. Análises microbiológicas de produtos de origem vegetal
12. Noções de análise sensorial

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas práticas
- ◆ Laboratórios de físico química e microbiologia

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia

1. Manual do Instituto Adolfo Lutz
2. DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos
3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucker Ltda, São Paulo, 1985.
4. Experiência de Química – Técnicas e conceitos: PEQ Projetos de Ensino de Química. Ed. Moderna, São Paulo, 1982.
5. Morita, T., Assumpção, R. M. V., “Manual de Soluções, Reagentes e Solventes”, Editora Edgard Blücher Ltd, 1972.
6. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. de; GODINHO, O.E; BARONE, J.S. **Química analítica quantitativa elementar**. Ed. Edgar Blucker Ltda, São Paulo, 1985.
7. OHLWILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1996
8. MAIER, H.G. Metodos modernos de analisis de alimentos. Zaragoza: Acribia, 1982. 3 v.