

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

Projeto aprovado pela Resolução Nº 23/2011-CONSUP/IFRN, de 09/09/2011.

Belchior de Oliveira Rocha
REITOR

Anna Catharina da Costa Dantas
PRÓ-REITORA DE ENSINO

Wyllys Abel Farkat
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

José Yvan Pereira Leite
PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO:

Odisséia Carla Pires Gaspareto
Paula Francinete Araújo
Solane Alves Santos da Rocha
Ronaldo Falcão filho
Aristides Santiago Junior
Uliana Karina de Medeiros
Lucia César Carneiro
Ítala Viviane Ubaldo
Marcio Bezerra da Silva

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA
Paula Francinete Araújo

REVISÃO PEDAGÓGICA
Ana Lúcia Pascoal Diniz
Francy Izanny de Brito Barbosa Martins
Nadja Maria de Lima Costa
Rejane Bezerra Barros

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. JUSTIFICATIVA	7
2. OBJETIVOS	8
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	9
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	10
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	11
5.1. ESTRUTURA CURRICULAR	11
5.2. PRÁTICA PROFISSIONAL	15
5.2.1. DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	15
5.2.2. ESTÁGIO CURRICULAR	16
5.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	17
5.4. INDICADORES METODOLÓGICOS	19
6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	20
7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	21
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	21
9. BIBLIOTECA	24
10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	25
11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL	28
ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR	33
ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO	45
ANEXO IV – PROGRAMAS DOS SEMINÁRIOS CURRICULARES	68
ANEXO V – ACERVO BIBLIOGRÁFICO BÁSICO	75

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se 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 se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo curso técnico de nível médio para o Instituto Federal do Rio Grande do Norte, destinado a estudantes que concluíram o ensino médio e pleiteiam uma formação técnica.

Configura-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa numa perspectiva progressista e transformadora, nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.94/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do sistema educacional brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

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

A educação profissional técnica subsequente ao ensino médio, tem por finalidade formar técnicos de nível médio para atuarem nos diferentes processos de trabalho relacionados aos eixos tecnológicos com especificidade em uma habilitação técnica reconhecida pelos órgãos oficiais e profissionais. Embora, não articulada com o ensino médio, em sua forma de desenvolvimento curricular, os cursos técnicos do IFRN estão estruturados de modo a garantir padrões de qualidade correlatos aos demais cursos técnicos, quanto ao tempo de duração, a articulação entre as bases científicas e tecnológicas, a organização curricular com núcleos politécnicos comuns, às práticas interdisciplinares, às atividades de prática profissional, às condições de laboratórios e equipamentos, às formas de acompanhamento e avaliação, assim como nas demais condições de ensino.

Essa forma de atuar na educação profissional técnica objetiva romper com a dicotomia entre educação básica e formação técnica, possibilitando resgatar o princípio da formação humana em sua totalidade, superar a visão dicotômica entre o pensar e o fazer a partir do princípio da politecnia, assim como visa propiciar uma formação humana e integral em que a formação profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientada pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitui em

uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (Frigotto, Ciavatta e Ramos, 2005).

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

1. JUSTIFICATIVA

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

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

Percebe-se, entretanto, na realidade brasileira um déficit na oferta de educação profissional, uma vez que essa modalidade de educação de nível médio deixou de ser oferecida nos sistemas de ensino estaduais com a extinção da Lei nº 5.962/71. Desde então, a educação profissional esteve a cargo da rede federal de ensino, mas especificamente das escolas técnicas, agrotécnicas, centros de educação tecnológica, algumas redes estaduais e nas instituições privadas, especificamente, as do Sistema "S", na sua maioria, atendendo as demandas das capitais.

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, passa a ter um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional, foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Nesse sentido, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do estado de Rio Grande do Norte, a oferta do Curso Técnico Subsequente em Alimentos, na modalidade presencial vem contribuir para o desenvolvimento industrial e econômico do estado.

Hoje, a indústria alimentícia é o setor que mais movimenta 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 isso é uma realidade, pois observa-se 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.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, na forma Subsequente, 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 a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

2. OBJETIVOS

O Curso Técnico Subsequente em Alimentos, na modalidade presencial, tem como objetivo geral: Formar um profissional capaz de atuar nas mais diversas áreas do setor de alimentos.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- contribuir para a formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- estabelecer relações entre o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia e suas implicações para a educação profissional e tecnológica, além de comprometer-se com a formação humana, buscando responder às necessidades do mundo do trabalho;

possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;

- Indústrias de alimentos e bebidas
- Entrepósitos de armazenamento e beneficiamento
- Laboratórios, institutos de pesquisa e consultoria
- Órgãos de fiscalização sanitária e proteção ao consumidor
- Indústria de insumos para processos e produtos

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico Subsequente em Alimentos, na modalidade presencial, 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, pelo menos 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.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O profissional concluinte do Curso Técnico Subsequente em Alimentos, na modalidade presencial, oferecido pelo IFRN deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para a área de alimentos e bebidas.

Esse profissional deverá demonstrar as capacidades de:

- conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- 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;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se critica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

5.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político-Pedagógico do IFRN.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial nº. 870/2008. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, e possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

Essa proposta possibilita a realização de práticas interdisciplinares, assim como a favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFRN, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Dessa forma, com base nos referenciais que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, os cursos técnicos subsequentes do IFRN estão estruturados em núcleos politécnicos segundo a seguinte concepção:

- **Núcleo fundamental:** Relativo a conhecimentos científicos imprescindíveis ao bom desempenho acadêmico dos ingressantes. Constitui-se de uma proposta de revisão de conhecimentos de formação geral que servirão de base para a formação técnica. Tem como elementos indispensáveis o domínio da língua materna e os conceitos básicos das ciências, de acordo com as necessidades do curso.
- **Núcleo articulador:** Relativo a conhecimentos do ensino médio e da educação profissional, traduzidos em conteúdos de estreita articulação com o curso, por eixo tecnológico, representando elementos expressivos para a integração curricular. Contempla bases científicas gerais que alicerçam inventos e soluções tecnológicas, suportes de uso geral tais como tecnologias de informação e comunicação, tecnologias de organização, higiene e segurança no trabalho, noções básicas sobre o sistema da produção social e relações entre tecnologia, natureza, cultura, sociedade e trabalho. Configura-se ainda, em disciplinas técnicas de articulação com o núcleo estruturante e/ou tecnológico (aprofundamento de base científica) e disciplinas âncoras para práticas interdisciplinares.
- **Núcleo tecnológico:** relativo a conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e as regulamentações do exercício da profissão. Deve contemplar disciplinas técnicas complementares, para as especificidades da região de inserção do *campus*, e outras disciplinas técnicas não contempladas no núcleo articulador.

A organização do curso está estruturada numa matriz curricular integrada, constituída por núcleos politécnicos, que tem os fundamentos nos princípios da politécnica, da interdisciplinaridade e nos demais pressupostos do currículo integrado. Essa estrutura curricular corresponde a uma matriz composta por núcleos politécnicos, conforme segue:

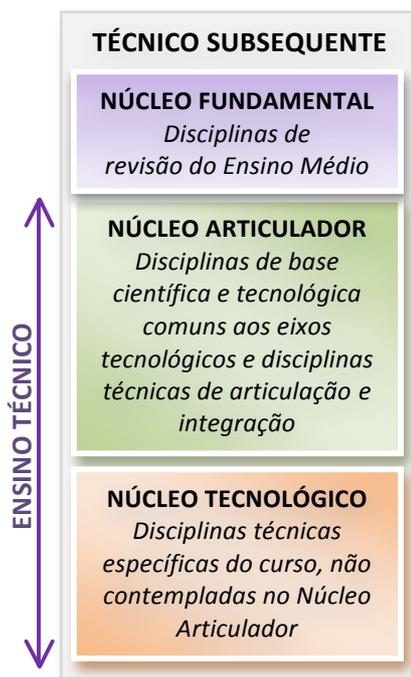


Figura 2 – Representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos técnicos subsequentes

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime seriado semestral, e com uma carga-horária total de 1.760 horas, sendo 1.260 horas destinadas às disciplinas de bases científica e tecnológica, 100 horas aos seminários curriculares e 400 horas à prática profissional. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso.

As disciplinas que compõem a matriz curricular deverão estar articuladas entre si, fundamentadas nos conceitos de interdisciplinaridade e contextualização. Orientar-se-ão pelos perfis profissionais de conclusão estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso, ensejando a formação integrada que articula ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico e da habilitação específica, contribuindo para uma sólida formação técnico-humanística dos estudantes.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso Técnico Subsequente em Alimentos, na modalidade presencial

DISCIPLINAS	Número de Aulas Semanal por Série / Semestre				Carga-horária total	
	1º	2º	3º	4º	Hora/aula	Hora
Núcleo Fundamental						
Língua Portuguesa	4				80	60
Matemática	4				80	60
Subtotal de carga-horária do núcleo fundamental	8	0	0	0	160	120
Núcleo Articulador						
Informática	3				60	45
Gestão Organizacional e Empreendedorismo				2	40	30
Produção de Textos Técnico-Científicos		2			40	30
Introdução a Química dos Alimentos	3				60	45
Biologia Aplicada a Alimentos	2				40	30
Termologia Aplicada a Tecnologia de Alimentos		2			40	30
Segurança do Trabalho			2		40	30
Gestão Ambiental				2	40	30
Subtotal de carga-horária do núcleo articulador	8	4	2	4	360	270
Núcleo Tecnológico						
Introdução a Tecnologia de Alimentos	2				40	30
Técnicas de Laboratório de Alimentos	3				60	45
Química e Bioquímica dos Alimentos *		6			120	90
Microbiologia dos Alimentos *		7			140	105
Biotecnologia Aplicada aos Alimentos		2			40	30
Controle Estatístico da Qualidade		2			40	30
Tecnologia de Frutas e Hortaliças			4		80	60
Tecnologia de Cereais				3	60	45
Tecnologia de Mel				2	40	30
Higiene e Segurança Alimentar			4		80	60
Máquinas, Equipamentos, Processos e Operações Unitárias			2		40	30
Análise dos Alimentos				5	100	75
Tecnologia de Leite e Derivados *			5		100	75
Tecnologia de Carnes e Pescados *				5	100	75
Embalagem, Rotulagem e Logística			4		80	60
Análise Sensorial				2	40	30
Subtotal de carga-horária do núcleo tecnológico	5	17	21	15	1.160	870
(*) 1h/a da carga-horária da disciplina será trabalhada por meio de metodologias diferenciadas						
Total de carga-horária de disciplinas	21	21	21	21	1.680	1.260
PRÁTICA PROFISSIONAL						
Desenvolvimento de Projeto Integrador		60			80	60
Estágio Curricular Supervisionado (com relatório técnico) OU desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou extensão (com Trabalho de Conclusão de Curso-TCC).			340		453	340
Total de carga-horária de prática profissional	0	60	340	0	533	400
SEMINÁRIOS CURRICULARES (obrigatórios)						
Seminário de Integração Acadêmica	10				13	10
Seminário de Iniciação à Pesquisa e à Extensão		30			40	30
Seminário de Orientação para a Prática Profissional			15	15	40	30
Seminário de Filosofia, Ciência e Tecnologia				10	13	10
Seminário de Sociologia do Trabalho				10	13	10
Seminário de Qualidade de Vida e Trabalho			10		13	10
Total de carga-horária dos Seminários Curriculares	10	30	25	35	132	100
TOTAL DE CARGA-HORÁRIA DO CURSO					2.345	1.760

Observação: A hora-aula considerada possui 45 minutos.

5.2. 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 (orientação em todo o período de seu desenvolvimento) e superação da dicotomia entre teoria e prática (articulação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao desenvolvimento do estudante.

De acordo com as orientações curriculares nacionais, a prática profissional é compreendida como um componente curricular e se constitui em uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadora de uma formação integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. É estabelecida, portanto, como condição indispensável para obtenção do Diploma de técnico de nível médio.

Dessa maneira, será realizada por meio de Estágio Curricular e/ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e/ou projetos de extensão, podendo ser desenvolvidos no próprio IFRN, na comunidade e/ou em locais de trabalho, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em relatórios sob o acompanhamento e supervisão de um orientador.

A prática profissional terá carga horária mínima de 400 horas, deverá ser devidamente planejada, acompanhada e registrada, a fim de que se configure em aprendizagem significativa, experiência profissional e preparação para os desafios do exercício profissional, ou seja, uma metodologia de ensino que atinja os objetivos propostos. Para tanto, deve ser supervisionada como atividade própria da formação profissional e relatada pelo estudante. Os trabalhos acadêmicos produzidos como Trabalho de Conclusão de Curso (artigos científicos, relatórios técnicos de estágio, relatórios projetos de pesquisa e/ou extensão) deverão ser escritos de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos, e farão parte do acervo bibliográfico da Instituição.

5.2.1. Desenvolvimento de Projetos

Os projetos poderão permear todas as séries do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRN, e deverão contemplar o princípio da unidade entre teoria e prática, 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 a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas. O espírito crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao

desenvolvimento científico e tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica.

Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional, permeia assim todo decorrer do curso, não se configurando em momentos distintos. Dessa forma, opta-se pelo projeto integrador como elemento impulsionador da prática, sendo incluídos os resultados ou parte dessa atividade, como integrante da carga horária da prática profissional. A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, voltada para um levantamento da realidade do exercício da profissão de técnico, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa realizada ou por meio ainda, de elaboração de projetos de intervenção na realidade social, funcionando assim como uma preparação para o desempenho da prática profissional seja por estágio ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e de intervenção.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um plano de trabalho, numa perspectiva de projeto de pesquisa, voltado para a prática profissional, contendo os passos do trabalho a ser realizado. Dessa forma, a prática profissional se constitui num processo contínuo na formação técnica, deverá ser realizada a partir de um plano a ser acompanhado por um orientador da prática e resultará em relatório técnico.

5.2.2. Estágio Curricular

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária acrescida ao mínimo estabelecido legalmente para a habilitação profissional. O estágio (não obrigatório) poderá ser realizado a partir do terceiro semestre, obedecendo às e às normas instituídas pelo IFRN em consonância com as diretrizes da Resolução CNE/CEB nº 01/2004.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular 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 técnico do estágio supervisionado;

e) avaliação da prática profissional realizada.

Quando não for possível a realização da prática profissional da forma indicada no projeto de curso, esta deverá atender aos procedimentos de planejamento, acompanhamento e avaliação do projeto de prática profissional, que será composto pelos seguintes itens:

- a) apresentação de um plano de atividades, aprovado pelo orientador;
- b) reuniões periódicas do aluno com o orientador;
- c) elaboração e apresentação de um relatório técnico; e
- d) avaliação da prática profissional realizada.

5.3. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos, na forma Subsequente, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periodicamente e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação 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.

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 aprendizagem dos conhecimentos presentes na 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 área 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 estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os professores deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm, à disposição, horários para

encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático das práticas.

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

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

A realização de projetos integradores surge em resposta à forma tradicional de ensinar. Significa que o ensino por projetos é uma das formas de organizar o trabalho escolar, levando os alunos à busca do conhecimento a partir da problematização de temas, do aprofundamento dos estudos, do diálogo entre diferentes áreas de conhecimentos - interdisciplinaridade e do desenvolvimento de atitudes colaborativas e investigativas. Essa proposta visa à construção de conhecimentos significativos e deve estar contemplada em projetos interdisciplinares, que podem ser adotados como atividades inovadoras, eficazes e eficientes no processo de ensino e aprendizagem.

Na condição de alternativa metodológica como um componente organizador do currículo, o trabalho com projetos promove a integração entre os estudantes, os educadores e o objeto de conhecimento, podendo ser desenvolvido de modo disciplinar ou interdisciplinar; esta última possibilitando a integração entre os conteúdos, as disciplinas e entre diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, favorece a aprendizagem dos alunos, tanto de conteúdos conceituais, como de conteúdos procedimentais e atitudinais, visto que são estabelecidas etapas que envolvem o planejamento, a execução e a avaliação das ações e resultados encontrados. Essa forma de mediação da aprendizagem, exige a participação ativa de alunos e de educadores, estabelece o trabalho em equipe, bem como a definição de tarefas e metas em torno de objetivos comuns a serem atingidos.

Assim, sugere-se nesse PPC que seja desenvolvido, pelo menos, um projeto integrador ou interdisciplinar no decorrer do curso com vistas a melhor possibilitar a integração do currículo, viabilizar a prática profissional e estabelecer a interdisciplinaridade como diretriz pedagógica das ações institucionais.

5.4. 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 estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, psicológicas e biológicas. Em razão disso, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los 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;
- 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 interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- 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; e
- ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste projeto pedagógico de curso, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada 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 pela Organização Didática do IFRN.

7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

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

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

8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade. O Quadro 2 a seguir apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico Subsequente em Alimentos na modalidade presencial. Os quadros 3 a 7 apresentam a relação detalhada dos laboratórios específicos.

Quadro 2 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
08	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual ou Projeções	Com 60 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor e DVD player.
01	Sala de videoconferência	Com 40 cadeiras, equipamento de videoconferência, computador e televisor.
01	Auditório	Com 100 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, softwares e projetor multimídia.

01	Laboratório de Línguas estrangeiras	Com 40 carteiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player e equipamento de som amplificado.
01	Laboratório de Biologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Física	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Matemática	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Estudos de Informática	Com computadores, para apoio ao desenvolvimento de trabalhos por alunos
01	Laboratório de Microbiologia	Com bancadas de trabalho, computador, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Animal	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Vegetal	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processamento de Produtos lácteos	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Análises de Alimentos	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

Quadro 3 – Equipamentos para o Laboratório de Microbiologia.

LABORATÓRIO: Microbiologia		Área (m²)	Capacidade de atendimento (alunos)
		100	40
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
02	Estufa de bacteriológica		
01	Estufa B.O.D		
02	Geladeiras		
01	Bacterioteca (geladeira com fechadura)		
02	Câmara de fluxo laminar		
01	Estufa de secagem		
02	Autoclave		
01	Forno micro-ondas		
02	Contador de colônias		
01	Esterilizador para alça de platina		
02	Balança semi-analítica		
10	Microscópio binocular		
01	Microscópio trinocular com câmera		
01	Aparelho de televisão de 29"		
02	Banho-maria com controle de temperatura digital		
	Material de consumo (vidraria, meios de cultura, reagentes, luvas, material de limpeza etc.)		

Quadro 4 – Equipamentos para o Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Animal.

LABORATÓRIO: Processamento de Produtos de Origem Animal		Área (m²)	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			

Qtde.	Especificações
01	Cutter
01	Moedor de carne
02	Tacho de cozimento
01	Defumador
02	Mesa de aço inox
02	Freezer
01	Geladeira
05	Par de luvas de proteção de aço
01	Misturador de massa
01	Balança de precisão
01	Balança
	Materiais diversos (facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)

Quadro 5 – Equipamentos para o Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Vegetal.

LABORATÓRIO: Processamento de Produtos de Origem Vegetal		Área (m ²)	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Despolpadeira		
01	Processador		
02	Freezer		
01	Geladeira		
02	Tacho de cozimento		
02	Mesa de aço inox		
01	Estufa de secagem		
01	Secador de bandejas		
01	Balança semi-analítica		
01	Balança		
01	Alambique de cobre		
01	Dorna de fermentação		
	Materiais diversos (facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)		

Quadro 6 – Equipamentos para o Laboratório de Processamento de Produtos de Látceos.

LABORATÓRIO: Processamento de Produtos Lácteos		Área (m ²)	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Pasteurizador		
01	Tanque de coagulação		
01	Desnatadeira		
01	Tacho de cozimento		
01	Freezer		
01	Geladeira		
01	Balança de precisão		
01	Balança		

02	Mesa de aço inox
01	Tanque de resfriamento
	Materiais diversos (facas, tábuas, colheres, espátulas, baldes, bandejas etc.)

Quadro 7 – Equipamentos para o Laboratório de Análises de Alimentos.

LABORATÓRIO: Análises de Alimentos		Área (m ²)	Capacidade de atendimento (alunos)
		50	20
Descrição (materiais, ferramentas, softwares instalados, e/ou outros dados)			
Equipamentos (hardwares instalados e/ou outros)			
Qtde.	Especificações		
01	Phmetro		
01	Condutivímetro		
01	Analisador de atividade de água		
01	Balança analítica		
02	Balança semi-analítica		
04	Chapa de aquecimento com agitação		
01	Centrífuga		
01	Centrífuga de Gerber		
01	Crioscópio		
01	Capela de exaustão de gases		
01	Bloco digestor micro Kjeldhal		
01	Destilador de nitrogênio		
01	Extrator de gordura		
01	Estufa de secagem		
01	Mufla		
01	Refratômetro de bancada		
01	Espectrofotômetro UV/visível		
	Material de consumo (vidraria, reagentes, luvas, material de limpeza etc.)		

9. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca.

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.

10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 8 e 9 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 8 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Formação Geral e Parte Diversificada	
Professor com licenciatura plena em Matemática	01
Professor com licenciatura plena em Física	01
Professor com licenciatura plena em Química	01
Professor com licenciatura plena em Biologia	01
Professor com licenciatura plena em Língua Portuguesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Inglesa	01
Professor com licenciatura plena em Língua Espanhola e /ou Francês	01
Professor com licenciatura plena em História	01
Professor com licenciatura plena em Geografia	01
Professor com licenciatura plena em Sociologia	01
Professor com licenciatura plena em Filosofia	01
Professor com licenciatura plena em Artes	01
Professor com licenciatura plena em Educação Física	01
Professor com graduação na área de Informática	01
Professor com graduação na área de Administração	01
Formação Profissional	
Professor com graduação em Engenharia de Alimentos	01
Professor com graduação em Engenharia Química (com pós-graduação na área de Alimentos)	02
Professor com graduação em Bacharelado em Agroindústria	01
Professor com graduação em Tecnologia de Alimentos	01
Professor com graduação em Gestão Ambiental e Segurança no Trabalho	01
Total de professores necessários	26

Quadro 9 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnica no que diz respeito às políticas educacionais da instituição, acompanhamento didático pedagógico do processo de ensino aprendizagem e em processos avaliativos. Trabalho realizado coletivamente entre gestores e professores do curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Ciências para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Alimentos para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	05
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da	01

secretaria do Curso.	
Total de técnicos-administrativos necessários	09

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

11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

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

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.

CIAVATTA, Maria e RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino Médio integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CEB nº 36/2004**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.

_____. **Resolução CNE/CEB nº 01/2004**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.

_____. **Resolução CNE/CEB nº 01/2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Brasília/DF: 2005.

_____. **Parecer CNE/CEB nº 39/2004**. Trata da aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio. Brasília/DF: 2004.

_____. **Parecer CNE/CEB nº. 11/2008**. Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF: 2008.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Projeto político-pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Natal/RN : IFRN, 2011.

_____. **Organização Didática do IFRN**. Natal/RN : IFRN, 2011.

MEC/SETEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Disponível em www.mec.gov.br (Acesso em 01/07/2011). Brasília/DF: 2008.

ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Língua Portuguesa**

Carga-Horária: **60h** (80 h/a)

EMENTA

Textualidade e discurso, com ênfase em aspectos organizacionais de textos de natureza técnica, científica e/ou acadêmica, reconhecer os elementos da cena enunciativa, a intencionalidade discursiva, identificar as diversas sequências textuais, os elementos coesivos e os aspectos da coerência. Identificar os diversos gêneros de acordo com as situações discursivas. Produzir textos escritos considerando as articulações coerentes dos elementos linguísticos e adequação das situações comunicativas, bem como o registro da língua padrão.

PROGRAMA

Objetivos

- **Quanto à gramática:**
 - Conhecer as concepções da língua padrão do português brasileiro.
 - Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro (ou norma) padrão escrito(a).
- **Quanto à leitura de textos escritos:**
 - Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
 - Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) sequência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
 - Descrever a progressão discursiva;
 - Apropriar-se dos elementos coesivos e de suas diversas configurações;
 - Avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.
- **Quanto à produção de textos escritos:**
 - Produzir textos (representativos das sequências argumentativas e injuntiva e respectivamente, dos gêneros: relato de atividade acadêmica, artigo científico, artigo de divulgação científica, relatório, resumo, resenha, parecer técnico etc.), considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor e a eficácia comunicativa. Citar o discurso alheio de forma pertinente e de acordo com as convenções da ABNT.

Conteúdos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Estudo da gramática da língua padrão:**
 1. Aspectos descritivos e normativos da língua padrão:
 - Conhecimentos linguísticos;
 - Variação linguística;
 - Descrição e norma da língua padrão (NGB);
- **Leitura e produção de textos:**
 1. Habilidades necessárias à leitura e à produção de textos: conhecimentos linguísticos, enciclopédicos e interacionais.
 2. Cena enunciativa e intencionalidade discursiva.
 3. Progressão discursiva.
 4. Vozes marcadas e demarcadas no texto e formas de citação do discurso alheio (modalização em discurso segundo, ilha textual, discurso direto, discurso indireto e discurso indireto livre).
 5. Sequências textuais (narrativa, descritiva, argumentativa e injuntiva): marcadores linguísticos e

- elementos macroestruturais básicos.
6. Gêneros textuais (técnicos científicos e/ou acadêmicos): elementos composicionais, temáticos, estilísticos e pragmáticos.
 7. Coesão: mecanismos principais de articulação do texto.
 8. Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna (continuidade, progressão, não contradição e articulação).

Procedimentos Metodológicos

- Aula dialogada, leitura dirigida, trabalhos em grupo, discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação; aulas em laboratório de informática, iniciação à pesquisa: elaboração de um breve projeto de pesquisa.

Recursos Didáticos

- Aula expositiva, quadro branco, projetor multimídia, aparelho vídeo/áudio/TV.

Avaliação

- Contínua por meio de atividades orais e escritas, individuais e em grupo. Utilização de instrumentos avaliativos como registros dos resultados de projetos de pesquisa, portfólio, entre outros.

Bibliografia Básica

1. AZEREDO, José Carlos de. **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Publifolha, Instituto Houaiss, 2008.
2. BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
3. CITELLI, Adilson (Coord.). **Aprender e ensinar com textos não escolares**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002. [Col. Aprender e ensinar com textos, Coord. Geral Lígia Chiappini, v. 3].
4. COSTA, Sérgio Roberto da. **Dicionário de gêneros textuais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
5. DIONÍSIO, A.P.; BEZERRA, M. de S. (Orgs.). **Tecendo textos, construindo experiências**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
6. DIONÍSIO, Angela P.; MACHADO, Anna R.; BEZERRA, Maria A (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
7. DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Codes, 2005.
8. MEURER, J.L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (Orgs.). **Gêneros: teorias, métodos, debates**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. (Língua [gem]; 14).
9. DISCINI, Norma. **Comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto, 2005.
10. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1996.
11. FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 11.ed. São Paulo: 1995.
12. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2009.
13. KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2009.
14. KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.
15. LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). **Gêneros do discurso na escola**. São Paulo: Cortez, 2000, p. 229-253. (Coleção Aprender e ensinar com textos), v. 5.
16. MAINGUENEAU, Dominique. **Análise de textos de comunicação**. Trad. Cecília P. de Souza e Silva. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
17. MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
18. _____. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
19. MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A. ; BEZERRA, M. A. B. (orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
20. SAUTCHUK, I. **A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Bibliografia Complementar

1. ALEXANDRE, M. J. de O. **A construção do trabalho científico: um guia para projetos pesquisas e relatórios científicos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

2. BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola**: o que é, como se faz. 2.ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1999.
3. CAMARGO, T. N. de. **Uso de Vírgula**. Barueri, SP: Monole, 2005. (Entender o português;1).
4. FARACO, C. A. TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2003.
5. FIGUEIREDO, L. C. **A redação pelo parágrafo**. Brasília: Editora Universidade Brasília, 1999.
6. FIGUEIREDO, Nêbia Maria Almeida de. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3.ed. São Caetano do Sul (SP): Yendis, 2008.
7. GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação**: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
8. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
9. LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia em ciências humanas. Belo Horizonte: EdUFMG, 1999.
10. SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação e pesquisa**. São Paulo: Hacker Editores, 2001.
11. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22.ed. ver. e ampl. São Paulo: Cortez, 2003.

Bibliografia suplementar:

1. ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Dicionário escolar da Língua Portuguesa**. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
2. ARRUDA, Mauro; REIS, Alex. **Leitura e redação de trabalhos acadêmicos**. Vitória [ES]: Oficina de Letras Ed., 2008.
3. D'ONOFRIO, Salvatore. **Metodologia do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 1999.
4. INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Escrevendo pela nova ortografia**: como usar as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa. Coord. e assistência José Carlos de Azeredo. 2.ed. São Paulo: Publifolha; Instituto Houaiss, 2008.
5. SILVA, Maurício. **O novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa**: o que muda, o que não muda, 4.reimp. São Paulo: 2009.
6. ZANOTTO, N. **E-mail e carta comercial**: estudo contrastivo de gênero textual. Rio de Janeiro: Lucerna; Caxias do Sul, RS: Educar, 2005.

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Matemática**

Carga-Horária: **60 h (80 h/a)**

EMENTA

Conjuntos e conjuntos numéricos. Razão e proporção. Média aritmética. Expressões algébricas. Equações de 1º o 2º graus. Sistemas de equações. Formas planas e espaciais elementares. Unidades de medida de comprimento e área.

PROGRAMA

Objetivos

- Identificar diferentes representações e significados de números e operações no contexto social.
- Identificar, transformar e traduzir valores apresentados sob diferentes formas de representação.
- Elaborar estratégias de resolução de problemas envolvendo números naturais, inteiros e racionais utilizando cálculo mental, calculadoras ou algoritmos.
- Identificar, descrever, reproduzir, montar e explorar as diferentes formas planas e os sólidos geométricos.
- Utilizar diferentes estratégias de resoluções de problemas envolvendo conceitos básicos da matemática.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Aritmética, Álgebra básica e Conjuntos: noções de conjuntos, conjuntos numéricos (definição e operações), média aritmética, proporcionalidade, expressões algébricas, equações e sistemas de equações.
2. Geometria plana básica – análise de figuras planas e a formação de corpos geométricos. Unidades de medidas de comprimento e superfície (área).
3. Matemática no comércio, no trabalho e nos impostos. Porcentagem, descontos e acréscimos.

Procedimentos Metodológicos

Aulas dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos (gráficos, tabelas, textos, figuras) para discussões de situações cotidianas onde a aritmética, a álgebra básica ou geometria sejam ferramentas essenciais no processo educativo. Priorizar situações cotidianas que possam ser problematizadas e geradoras de discussão como: as frações, a média na escola e na vida, os casos de proporcionalidade (ampliação e redução - escalas), as contas domésticas, o mundo numérico do comércio, do trabalho e dos impostos. Aqui existe a possibilidade de se explorar a matemática como ferramenta em outras áreas do conhecimento (geografia, física, economia, engenharia, arquitetura). Ainda existe a possibilidade da utilização de atividades em supermercados, shopping center, mercadinhos com relação à estudos de pesquisa de preços e tomada de decisões.

Recursos Didáticos

Materiais diversos, como sólidos geométricos, figuras planas, papel quadriculado, régua, esquadro, compasso, geoplano (com tábua de pregos e elásticos), tangran, quebra-cabeças, recipientes, caixas de embalagens, calculadoras, recursos multimídia, panfletos de propagandas comerciais, contracheques, comprovantes de contas domésticas, softwares matemáticos, lousa, pincel, internet e outros.

Avaliação

O educador poderá utilizar a elaboração de textos individuais ou em grupo, discussão de temas, relatórios de aulas experimentais, apresentação de seminários, entre outros, para avaliar o educando. A avaliação poderá ser realizada também de forma específica, por meio de provas, pesquisas realizadas, relatórios de projetos, estudo de casos, sínteses de trabalho, confecção de gráficos, tabelas, experimentos, coletas, análise crítica de trabalhos de campo e outros instrumentos que se façam necessários e viáveis para o desenvolvimento da aprendizagem.

Bibliografia Básica

1. NOVO Telecurso: matemática: ensino médio. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2008. 296 p.

v. 1 e 2.

Bibliografia Complementar

1. PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.
2. BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3) - 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.
3. IEZZI, Gelson. [et al.]. Ciência e Aplicações. (vol. 1, 2, 3) - 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.

Software(s) de Apoio:

Maple, poli, winplot, softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas.

ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Informática**

Carga-Horária: **45h** (60h/a)

EMENTA

Reconhecimento dos elementos de hardware e software e suas formas de interação. Capacitação para noções básicas do sistema operacional Windows, de editor de texto, de apresentações e planilhas. Conhecimentos de noções básicas de navegação na internet

PROGRAMA

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

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

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 sombreamento
 - 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

- Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos com abordagem prática, seminários, pesquisa na Internet.

Recursos Didáticos

- 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 Básica

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.

Bibliografia Complementar

1. MICROSOFT. Manual do Word.
2. MICROSOFT. Manual do Excel.
3. MICROSOFT. Manual do PowerPoint

Software(s) de Apoio:

Windows, Adobe Acrobat, WinZip, VirusScan, WebMail, Word, Excel, PowerPoint

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**

Disciplina: **Gestão Organizacional e Empreendedorismo**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

O processo de gestão e sua importância para as organizações. O desenvolvimento organizacional. As técnicas de chefia e liderança, poder e autoridade. Legitimidade e legalidade. O processo de negociação dentro e fora da organização. Conhecimento e identificação dos principais aspectos relacionados a gestão e o contexto que a envolve. Comportamento do dirigente.

Empreendedorismo, empreendimento e empresa; oportunidade de negócios, criatividade e visão empreendedora; formação e desenvolvimento de empreendedores; o perfil do empreendedor de sucesso; planejamento, ferramentas de gestão e avaliação de empreendimentos; a oferta de trabalho e a iniciativa empreendedora; políticas e estratégias competitivas para os empreendimentos emergentes; órgãos e instituições de apoio à geração de empreendimentos inovadores; elaboração de planos de negócios

PROGRAMA

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.
- Fomentar o desenvolvimento de novos empreendedores, sintonizados com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego e identificando oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa, gerando empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade.

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. Processo Empreendedor
17. Ambiente e Características de Negócios
18. Formação e Desenvolvimento de Empreendedores
19. Planejamento estratégico
20. Avaliação do empreendimento
21. Elaboração do plano de negócios

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

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

Avaliação

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

Bibliografia Básica

1. CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2001.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. São Paulo: Makron Books, 1999.
3. BRAGHIROLI, Elaine Maraia. Temas de psicologia social. Vozes, 1999.
4. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
5. MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006

Bibliografia Complementar

1. Barbosa Filho, Antonio Nunes. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. Editora: ATLAS, 2001.
2. Bensoussan, Eddy e Albieri, Sergio. **Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho**. ATHENEU EDITORA, 1997.
3. BATEMAN, Thomas S.; Scott A. Snell. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.
4. CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2005.

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Produção de Textos Técnico-científicos**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Leitura e análise de textos; ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento; conceito de ciência; classificação e divisão da ciência; métodos científicos: conceito e críticas; pesquisa: conceito, tipos e finalidade; trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração

PROGRAMA

Objetivos

Geral:

Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento.

Específicos:

- Conhecer os fundamentos da ciência;
- Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa;
- Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos;
- Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;
- Saber usar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos;
- Planejar e elaborar trabalhos científicos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceito e função da metodologia científica.
2. Ciência, conhecimento e pesquisa.
3. Desenvolvimento histórico do método científico.
4. Normas Técnicas de Trabalhos científicos.
5. Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, projetos, relatórios).
6. Pesquisa e relatório de conclusão de curso.

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialogadas acompanhadas da realização de trabalhos práticos em sala de aula, estudos dirigidos, discussão e debates em grupos.

Recursos Didáticos

- Projetor
- Sistema de som, para vídeos

Avaliação

O processo de avaliação tem por objetivo verificar o aprendizado do aluno ao longo da disciplina, bem como sua capacidade de análise e interpretação, redação e exposição verbal do conhecimento adquirido. Será contínua e orientada pelos seguintes critérios: interesse pela disciplina, presença nas aulas, leitura dos textos, participação nos debates, apresentação dos seminários, entrega dos trabalhos no prazo determinado, consultar e uso das normas técnicas da ABNT na produção dos trabalhos acadêmicos, além da interação positiva com os demais alunos e o professor.

Bibliografia Básica

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
2. _____. **NBR 10520**: Informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002.
3. _____. **NBR 6023**: Informação e documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
4. BARROS, Aídil da Silveira; FEHFELD, Neide A. de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo : Pearson Makron Books, 2000.
5. CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ed. Ática. 1995.
6. GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2003.
7. GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
8. ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 2.ed. Curitiba: Juruá, 2005.

9. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2004.
10. LAVILLE, Chistian e Jean Dionne. O nascimento do saber científico. In: **A construção do saber: manual de metodologia e pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ArTmed, 1999.
11. _____. A pesquisa científica hoje. In: **A construção do saber: manual de metodologia e pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ArTmed, , 1999.
12. SALVADOR, Ângelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. 7.ed. Porto Alegre: Sulina, 2002.
13. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar

1. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1986.
2. MARTINS, Dileta Silveira & ZILBERKNOP, Lúbia Sciliar. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 25a ed. São Paulo: Atlas, 2004

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Introdução à Química dos Alimentos**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

EMENTA

História da Química Orgânica; Compostos orgânicos; Conceitos de ressonância, acidez e basicidade aplicado aos compostos orgânicos e; Reações químicas.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer a história da química orgânica, assim como os princípios que a regem, representando de várias formas os compostos orgânicos, estabelecendo suas nomenclaturas de acordo com as normas oficiais da IUPAC, reconhecendo através dos grupos funcionais as principais características dos compostos e diferenciando-os através dessas propriedades. Conhecer os conceitos de ressonância, de acidez e basicidade aplicados aos compostos orgânicos, trabalhar os arranjos espaciais dos compostos do carbono e iniciar o estudo do conhecimento das reações orgânicas através dos seus mecanismos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução à Química Orgânica:
 - 1.1. Breve abordagem sobre a História da Química Orgânica
 - 1.2. Ligações em moléculas orgânicas
 - 1.3. Fórmulas estruturais dos compostos orgânicos.
 - 1.4. Representações dos Compostos Orgânicos.
2. Principais Classes, Nomenclaturas, Propriedades Físicas:
 - 2.1. Hidrocarbonetos
 - 2.2. Funções com ligações simples
 - 2.3. Grupos funcionais contendo oxigênio e nitrogênio
 - 2.4. Ligações de hidrogênio.
3. Ressonância/Aromaticidade e Acidez/ Basicidade dos Compostos Orgânicos:
 - 3.1. Efeitos Estruturais (Indutivo, Estérico e de Ressonância)
 - 3.2. Principais compostos aromáticos
 - 3.3. Acidez/Basicidade dos Compostos Orgânicos.

Procedimentos Metodológicos

A metodologia da disciplina compreenderá aulas dialogadas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese, resolução de exercícios em sala e atividades experimentais em laboratório de Química. Elaboração e apresentação de seminários e de outros trabalhos acadêmicos pelos estudantes, de modo a colocá-los em contato com a prática de atividades de pesquisa e interação com a comunidade

Recursos Didáticos

Aulas em multimídia, utilização de quadro branco, uso de modelos representacionais moleculares e uso de materiais de laboratório.

Avaliação

- Trabalhos escritos e orais, individuais e em grupo
- Sínteses, seminários, avaliações individuais
- Participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento elaboração de seminários e trabalhos escritos.

Bibliografia Básica

1. FELTRE, Ricardo. **Química**. São Paulo: Moderna. 2009 v.1 e 3
2. LEMBO, Antonio. **Química**. São Paulo: Ática, 2009, v.1 e3
3. PERUZZO, Tito Mimgaia, CANTO, Eduardo Leite do. **Química**. São Paulo: Moderna, 2009. v.1 e 3.
4. REIS, Martha. **Química**. São Paulo: FTD, 2009, v.1 e 3

Bibliografia Complementar

1. MASTERTON, William L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC 2009.
2. CONSTANTINO, Maurício Gomes: **Química curso básico universitário**. Rio de Janeiro: LTC 2008 v.1

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Biologia Aplicada a Alimentos**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

- Contextualizar no âmbito do curso de Alimentos, os conhecimentos técnico-científicos da Biologia Geral, permitindo a compreensão de fenômenos complexos discutidos ao longo do curso;
- Compreender a relação existente entre a fisiologia celular e as metodologias envolvidas nas técnicas de análise microbiológica de Alimentos;
- Reconhecer as características morfofisiológicas de células eucariontes e procariontes.
- Relacionar os processos fisiológicos presentes nos organismos de interesse da indústria de alimentos com a produção, conservação e deterioração de alimentos;

PROGRAMA

Objetivos

- Entender as estruturas celulares, as características morfofisiológicas de células e os processos fisiológicos presentes nos organismos, para poder compreender os processos que ocorrem nos alimentos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Biologia Celular

1.1. Bioquímica Básica

- 1.1.1. Água: funções, importância para os sistemas biológicos, características básicas e propriedades.
- 1.1.2. Carboidratos: Funções, características básicas, classificação e importância nutricional.
- 1.1.3. Lipídios: Funções, características básicas, classificação e importância nutricional.
- 1.1.4. Proteínas: Funções, características básicas, classificação e importância nutricional.
 - 1.1.4.1. Enzimas: estrutura, funções, importância.
- 1.1.5. Vitaminas: importância, funções, classificação, fontes e importância nutricional.
- 1.1.6. Ácidos Nucleicos: Funções, características básicas, estrutura, composição, classificação.

1.2. Morfologia da Célula Procarionte.

- 1.2.1. Envoltórios externos à membrana Plasmática (Parede bacteriana, Cápsula bacteriana...)
- 1.2.2. Parede bacteriana e sua relação com a coloração GRAM
- 1.2.3. Citoplasma, DNA Bacteriano e Plasmídeos (estrutura e resistência microbiana)
- 1.2.4. Flagelos bacterianos e sua importância na classificação e identificação de bactérias.

1.3. Morfologia da Célula Eucarionte

- 1.3.1. Envoltórios externos à membrana plasmática;
- 1.3.2. Citoplasma: organelas e suas funções – visão geral

1.4. Fisiologia celular: metabolismo energético

- 1.4.1. ATP e metabolismo energético
- 1.4.2. Classificação dos organismos quanto ao seu metabolismo energético
- 1.4.3. Fotossíntese
- 1.4.4. Glicólise
- 1.4.5. Fermentações (Lática, Alcolólica, Acética) e os processos de produção de alimentos.
- 1.4.6. Respiração aeróbia.

1.5. Histologia básica

- 1.5.1. Tecido Conjuntivo: funções, características básicas, localização, classificação e sua importância para a Indústria de Alimentos.
- 1.5.2. Tecido Muscular: funções, características básicas, localização, classificação e sua importância para a Indústria de Alimentos.

1.6. Sistemática Básica:

- 1.6.1. Sistemas de Classificação dos organismos vivos: Sistemas dos cinco Reinos (Whitaker) e Três domínios (Woese).
- 1.6.2. Normas de nomenclatura.
- 1.6.3. Reino Monera
 - 1.6.3.1. Características básicas, classificação geral.
 - 1.6.3.2. Bactérias relevantes para a indústria de alimentos: patogênicas e de interesse em aplicações biotecnológicas.
- 1.6.4. Reino Fungi
 - 1.6.4.1. Características básicas, classificação geral.
 - 1.6.4.2. Fungos relevantes para a indústria de alimentos: patogênicas e de interesse em aplicações biotecnológicas.
- 1.6.5. Reino Plantae
 - 1.6.5.1. Características básicas, classificação geral.
 - 1.6.5.2. Anatomia Externa de Angiospermas: morfologia básica dos órgãos vegetais.
 - 1.6.5.3. Anatomia interna de Angiospermas: anatomia básica dos frutos.

1.7. Reino Animalia: Características básicas, classificação geral.

- 1.7.1. Grupos relevantes à Indústria de Alimentos: fontes de alimentos e principais pragas relacionadas aos espaços de produção/armazenamento e comercialização de alimentos.

- 1.8. Anatomia/Fisiologia Humana básica:
1.8.1. O sistema digestório
1.8.1.1. Estrutura básica, funções.
1.8.1.2. Fisiologia da digestão e absorção.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas.
- Debates em sala-de-aula.
- Visitas de campo.
- Visitas de campo para a elaboração de Seminários relacionando os conteúdos discutidos em sala com aspectos locais da produção de alimentos: supermercados, açougues, feiras-livres, matadouros...
- Exibição de vídeos.
- Aulas práticas em laboratórios específicos:
 1. Atividade Enzimática
 2. Microscopia: Coloração GRAM
 3. Morfologia vegetal: Anatomia externa e interna de frutos.

Recursos Didáticos

- Projetor multimídia.
- Laboratórios
- DVD-Player
- Bibliografia básica/recomendada
- Internet.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. SADAVA, David; HELER, Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, W.; HILLIS, David M. **Vida a Ciência da Biologia: volume I** – Célula e hereditariedade. 8 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.
2. SADAVA, David; HELER, Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, W.; HILLIS, David M. **Vida a Ciência da Biologia: volume II** – Evolução, Diversidade e Ecologia. 8 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.
3. SADAVA, David; HELER, Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, W.; HILLIS, David M. **Vida a Ciência da Biologia: volume III – Plantas e Animais**. 8 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009.
4. TORTORA Gerald. J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L.; Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005.
5. JORGE, Luzia Ilza Ferreira. **Botânica aplicada ao controle de qualidade de alimentos e medicamentos**. Atheneu, 2000.
6. AMABIS, José Mariano. **Biologia 1: Biologia das células**. São Paulo: Moderna, 2010.
7. AMABIS, José Mariano. **Biologia 2: Biologia dos organismos**. São Paulo: Moderna, 2010.
8. AMABIS, José Mariano. **Biologia 3: Biologia das populações**. São Paulo: Moderna, 2010.
9. KARP, Gerald. **Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2005.
10. JUNQUEIRA, Luiz C.; CARNEIRO, José. **Biologia Celular e Molecular**. 8 ed. Guanabara Koogan, 2005.

Bibliografia Complementar

1. FERRI, Mario Guimarães. **Morfologia Externa das Plantas**. 15 ed. São Paulo: Nobel, 1983.
2. FERRI, Mario Guimarães. **Morfologia Interna das Plantas**. São Paulo: Nobel, 1999.
3. NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger** – Edição comemorativa 25 anos. São Paulo: ARTMED, 2011.
4. SILBERNAGL, Stefan; DESPOPOULUS, Agamemnon. **Fisiologia: Texto e Atlas**. 7 ed. São Paulo: ARTMED, 2009.
5. TOTORA, Gerald J.; GRABOWSKI, Sandra R. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 6 ed. São Paulo: ARTMED, 2006.
6. SOBOTTA, Johannes. Sobotta: **Atlas de Anatomia Humana _ Fichas de Estudo**. 22 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2006.

Software(s) de Apoio:

Internet

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**

Disciplina: **Termologia Aplicada à Tecnologia de Alimentos**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Conhecimentos de Física Térmica e Termodinâmica para facilitar o entendimento de disciplinas voltadas para a indústria de alimentos e suas operações unitárias.

PROGRAMA

Objetivos

- Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos;
- Reconhecer a Física como algo presente nos objetos e aparelhos presentes no dia a dia;
- Utilizar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano;
- Compreender e aplicar as equações da física térmica no seu dia-a-dia

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Física Térmica
 - 1.1. Termômetros e escalas
 - 1.2. Dilatações Térmicas
 - 1.3. Calorimetria
 - 1.4. Propagações do calor
2. Termodinâmica

Procedimentos Metodológicos

- Leitura e análise de textos;
- Aula externas;
- Atividades experimentais em laboratórios de Física
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Palestra e debate;
- Desenvolvimento de Projetos

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia vídeos.
- Aulas práticas em laboratório de Física.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos
- Considerar a participação dos discentes nas aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e elaboração dos seminários e trabalhos escritos.

Bibliografia Básica

1. SOARES, Paulo Toledo; RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto, Os fundamentos da Física, São Paulo : moderna v.I, II, II
2. ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antônio Curso de Física. São Paulo:Scipione 2000,.v.I,II,III.
3. GASPARELLO, Alberto. Física: São Paulo: Ática, .v.I,II,III

Bibliografia Complementar

1. FUKUDA, Luiz Felipe, Física para Ensino Médio. São Paulo : Saraiva, 2010
2. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp,1993

Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Subsequente em ALIMENTOS**
Disciplina: **Segurança no Trabalho**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias. Visita a uma fábrica que exista sistema de qualidade e meio ambiente.

PROGRAMA

Objetivos

- Dotar o alunado de técnicas e conhecimentos modernos, visando melhorar e otimizar seu desempenho profissional.
- Desenvolver e aprofundar o estudo de temas de maior complexidade que envolva as Empresas dentro do contexto de Segurança do Trabalho

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Histórico da segurança do trabalho
2. Normas regulamentadoras - Legislação
3. Acidentes característicos
4. Prevenção e combate a incêndios
5. Riscos ambientais e profissionais

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

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

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Zocchio, Álvaro. **Política de Segurança e Saúde no Trabalho**. Editora LTR, 2000.
2. Zocchio, Álvaro. **Segurança e Saúde no Trabalho**. Editora LTR, 2001.
3. Pereira Filho, H. do V., Pereira, V. L. D. e Pacheco Jr, W.. **Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho**. Editora: ATLAS, 2000

Bibliografia Complementar

1. Barbosa Filho, Antonio Nunes. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. Editora: ATLAS, 2001.
2. Bensoussan, Eddy e Albieri, Sergio. **Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho**. ATHENEU EDITORA, 1997.

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Gestão Ambiental**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais ligados ao aproveitamento dos recursos naturais. Compatibilização da exploração dos recursos naturais nos planejamentos territoriais. Licenciamento Ambiental. Certificação Ambiental. Recuperação de áreas degradadas.

PROGRAMA

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 seu desempenho ambiental
4. O sistema de gestão ambiental
5. Princípios da gestão ambiental
6. Aspectos práticos da 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 14000
11. O sistema de gerenciamento ambiental

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

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

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. CAJASEIRA, J. . R – ISSO 14001 – **Manual de implantação** – Rio de Janeiro: Qualitmak Ed, 1998
2. REIS, LUISA 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

Bibliografia Complementar

1. DONAIRE, D. *Gestão ambiental na empresa*. 1ª Ed. São Paulo, 1995

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Introdução a Tecnologia de Alimentos**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Introdução aos Fundamentos da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Macro e micro nutrientes. Enzimas. Operações utilizadas na tecnologia de alimentos. Alterações nos alimentos. Métodos de conservação. Embalagens para alimentos. Controle de qualidade.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer a evolução da história da alimentação, as diversas relações do ser humano com alimentação correlacionado com os hábitos alimentares.
- Reconhecer o perfil do profissional técnico de nível médio em alimentos e bebidas e suas diversas funções no mercado nacional.
- Reconhecer os principais conceitos e setores produtivos da indústria de alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. História da Alimentação
2. O papel do Técnico de Alimentos
 - 2.1. Área de Atuação
 - 2.2. Perfil Profissional
3. Principais conceitos utilizados na área de produção de alimentos e bebidas
4. Tipos e características das matérias-primas e suas implicações tecnológicas.
5. Introdução dos principais setores produtivos de alimentos e bebidas.
6. Avaliação dos diferentes setores produtivos de alimentos no âmbito mundial, nacional e Regional
7. Apresentação dos grupos de nutrientes e suas interações no processo de alimentos e os princípios de uma alimentação balanceada.

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva,
- Visita técnica, com objetivo de mostrar ao aluno as possibilidades que o curso oferece.
- Visita aos laboratórios

Recursos Didáticos

- Projetor
- Sistema de som, para vídeos

Avaliação

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

Bibliografia Básica

1. EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Editora. Atheneu, 2005
2. CASCUDO, L.C., **História da Alimentação no Brasil**.V.1. São Paulo: Global, 2004
3. BARUFALDI, R. OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos** V.3. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998;
4. GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 2002.

Bibliografia Complementar

1. NEVES, M.F., CHADDAD, F.R., LAZZARINI, S.G.. Alimentos. **Gestão de negócios em alimentos**. São Paulo, Editora Pioneira, 2005.
2. LINDON, F.; SILVESTRE, M. M. **Conservação de Alimentos- Princípios e metodologias**. Lisboa: Editora Escolar, 2008

Software(s) de Apoio:

word

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Técnicas de Laboratório de Alimentos**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

EMENTA

Normas de segurança no laboratório, materiais de laboratório, estudos das soluções, preparo de soluções, titulação e padronização de soluções.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as normas de segurança de um laboratório.
- Ser capaz de identificar vidrarias e equipamentos.
- Saber manusear reagentes e preparar soluções.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Normas de segurança no laboratório
2. Identificação de vidrarias
3. Preparo de material para microbiologia
 - 3.1. Embalar material
 - 3.2. Esterilização de materiais em autoclaves
 - 3.3. Como acondicionar e guardar
 - 3.4. Quais os procedimentos e cuidados que se deve ter com o material contaminado
4. Técnicas de Lavagem de materiais
5. Medidas de volume e massa e densidade
6. Calibração de vidrarias
7. Secagem de reagente
8. Preparo de soluções e soluções padrões
9. Titulação e padronização de soluções
10. Titulação de precipitação
11. Refratometria
12. Determinação de pH
13. Calibração de equipamentos

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva,
- Aula em Laboratório

Recursos Didáticos

- Projetor
- Laboratório de Análise de Alimentos equipado e com material de consumo disponível.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia Básica

1. RODRIGUES, E. M. M. S.; ATUI, M. B.; CORREIA, M.. **Métodos de Análise Microscópica de Alimentos - Instituto Adolfo Lutz - Seção de Microscopia Alimentar** - Vol.1. Editora Letras&Letras, 1999.
2. ZUBRICK, J.W., **Manual de sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica**, 6ed. São Paulo: LTC, 2005.
3. Manual do Instituto Adolfo Lutz.

Bibliografia Complementar

1. MORITA, T., ASSUMPÇÃO, R.M.V., **Manual de Soluções, Reagente Solventes**, 2ªed. Editora Blücher, 2007.

Software(s) de Apoio:

Controle de estoque

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Química e Bioquímica de Alimentos**

Carga-Horária: **90h** (120h/a)

EMENTA

Estudos das modificações bioquímicas dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento. Principais enzimas utilizadas nas indústrias de alimentos

PROGRAMA

Objetivos

- Ser capaz de caracterizar e interferir nas transformações bioquímicas sofridas tanto pelas matérias-primas quanto pelos produtos alimentícios acabados.
- Conhecer as etapas envolvidas na síntese e degradação dos principais componentes da alimentação humana
- Entender as alterações que ocorrem nos alimentos sob a ótica da bioquímica.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Bioquímica da Água
 - 1.1. Propriedades físicas e químicas das águas
 - 1.2. Tipos de água nos alimentos
 - 1.3. Atividade de água
 - 1.4. Equilíbrio iônico na água
2. Bioquímica dos Carboidratos
 - 2.1. Definições
 - 2.2. Classificação
 - 2.3. Propriedade
 - 2.4. Principais reações
 - 2.4.1. Reação de Maillard (escurecimento não enzimático)
 - 2.4.2. Caramelização
 - 2.5. Principais polissacarídeos
3. Lipídeos
 - 3.1. Classificação: glicerídeos / cerídeos
 - 3.2. Ácidos graxos/ A. G. trans / polinsaturados
 - 3.3. Rancificação auto-oxidativa e lipolítica: consequência biológica
 - 3.4. Antioxidantes
4. Proteínas
 - 4.1. Definições
 - 4.2. Classificações dos aminoácidos
 - 4.3. Propriedades funcionais das proteínas
 - 4.4. Estrutura das proteínas
5. Vitaminas
 - 5.1. Definições
 - 5.2. Vitaminas lipossolúveis
 - 5.3. Vitaminas hidrossolúveis
6. Pigmentos
 - 6.1. Definições
 - 6.2. Pigmentos naturais
7. Enzimologia
 - 7.1. Definições
 - 7.2. Estrutura de mecanismo de ação
 - 7.3. Classificação
 - 7.4. Cinética enzimática
 - 7.5. Aplicação das enzimas na Tecnologia de Alimentos
8. Metabolismo dos carboidratos
 - 8.1. Definições
 - 8.2. Glicólise
 - 8.3. Ciclo de Krebs
 - 8.4. Aplicações na Tecnologia de Alimentos
9. Práticas a serem abordadas
 - 9.1. Preparo e verificação da eficácia de solução tampão (água)
 - 9.2. Pesquisa de açúcares redutores e não-redutores (carboidratos)
 - 9.3. Efeito da adição de antioxidante e pró-oxidante na rancificação do óleo de soja
 - 9.4. Formação do coalho no leite: Efeito da adição de Ca^{++} na sua formação (proteínas)
 - 9.5. Determinação da vitamina C em sucos de frutas
 - 9.6. Comportamento dos pigmentos naturais em função do pH da solução.
 - 9.7. Efeito das proteases no amaciamento de carnes

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva,
- Aulas em Laboratório

Recursos Didáticos

- Projetor
- Laboratório de Análise de Alimentos equipado e com material de consumo disponível.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos individuais e em grupo

Bibliografia Básica

1. SCHIIMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial**.
2. MACEDO, G.A., PASTORE, G.M., SATO, H.H., et all. **Bioquímica Experimental dos Alimentos**. Editora Varela, São Paulo, 2005.
3. ROBINSON, D.S. **Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos**. Zaragoza. Acribia, 1991.

Bibliografia Complementar

1. RIBEIRO, P.E., SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**, 2ªed. Editora Blucher, 2007
2. STRYER, L. **Bioquímica**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004

Software(s) de Apoio:

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Microbiologia dos Alimentos**

Carga-Horária: **105h (140h/a)**

EMENTA

Conhecimento de conceitos básicos de microbiologia, Morfologia, Fisiologia e Crescimento Microbiano. Fundamentos da Microbiologia de Alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento dos microrganismos em alimentos. Principais microrganismos na produção, deterioração de alimentos e na saúde pública. Métodos de laboratório, plano de amostragem, padrões microbiológicos e legislação

PROGRAMA

Objetivos

Proporcionar ao aluno o contato inicial com a área de microbiologia dando ênfase a aspectos relacionados ao processamento de alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

TEÓRICO

1. Fundamentos de microbiologia
 - 1.1. Histórico da microbiologia
 - 1.1.1. Teorias geração espontânea
 - 1.1.2. Biogênese
 - 1.1.3. Fermentação e pasteurização
 - 1.1.4. Germe/ doença
 - 1.2. Progressos recentes da microbiologia
 - 1.2.1. Bacteriologia, micologia e parasitologia
 - 1.2.2. Imunologia
 - 1.2.3. Virologia
 - 1.3. Nomenclatura de microrganismos
 - 1.3.1. Bactérias
 - 1.3.2. Protozoários
 - 1.3.3. Algas
 - 1.3.4. Vírus
 - 1.3.5. Fungos
 - 1.4. Fisiologia microbiana
 - 1.4.1. Tamanho, forma, arranjo
 - 1.4.2. Parede celular de bactérias Gram positivas e negativas
 - 1.5. Nutrição e crescimento microbiano
 - 1.6. Controle de crescimento microbiano
2. Microbiologia de alimentos
 - 2.1. Importância dos microrganismos nos alimentos
 - 2.2. Fatores intrínsecos e extrínsecos
 - 2.3. Microrganismos indicadores
 - 2.4. Microrganismos patogênicos
 - 2.4.1. *Clostridium botulinum*
 - 2.4.2. *Clostridium perfringens*
 - 2.4.3. *Bacillus cereus*
 - 2.4.4. *Staphylococcus aureus*
 - 2.4.5. *Listeria*
 - 2.4.6. *Escherichia coli*
 - 2.4.7. *Salmonella*
 - 2.4.8. *Shigella*
 - 2.4.9. *Campylobacter*
 - 2.4.10. *Yersinia enterocolitica*
 - 2.4.11. *Vibrio cholera*
 - 2.4.12. *Aeromonas*
 - 2.4.13. Micotoxinas
 - 2.4.14. Viroses
 - 2.5. Alterações químicas causadas por microrganismos
 - 2.6. Deterioração microbiana de alimentos

Aulas práticas:

1. Microbiologia de alimentos
 - i. Limpeza e montagem de material em Microbiologia
 - ii. Esterilização de material microbiológico
 - iii. Preparo de meios de cultura

- iv. Técnicas assépticas e semeadura de microrganismos
 - v. Estudo das características culturais de bactérias
 - vi. Morfologia de fungos filamentosos
 - vii. Microscopia e estudo as características microscópicas de bactérias
 - viii. Coloração de Gram e Wirtz
 - ix. Contagem de leveduras por microscopia
 - x. Contagem de células viáveis em placa
 - xi. Contagem por NMP
 - xii. Provas bioquímicas
 - xiii. Controle por agentes físicos
 - xiv. Controle por agentes químicos
2. Análise microbiológica nos alimentos de origem animal e vegetal

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas,
- Aulas práticas em laboratório de microbiologia de alimentos

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e laboratórios de microbiologia

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. Ed. Artmed, São Paulo. 2005
2. FRANCO, B.D.G.M. & LANDGRAAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. Editora Atheneu, São Paulo. 2003
3. SOARES, J.B.; CASIMIRO, A.R.S.; ALBUQUERQUE, L.M.B. **Microbiologia Básica**. Editora UFC, Ceará: Fortaleza. 1987.

Bibliografia Complementar

1. PELCZAR JR., M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**, Vol. 1, 2ªed., São Paulo: Makron Books, 1996.

Software(s) de Apoio:

Word, Excel

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Biotechnology dos Alimentos**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Fundamentos de genética e biotecnologia para o desenvolvimento de produtos e processos alimentícios.

PROGRAMA

Objetivos

Conhecer e compreender os processos tecnológicos que utilizam microrganismos na produção de alimentos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Importância da biotecnologia na produção de alimentos.
2. Aspectos nutricionais de alimentos fermentados.
3. Microrganismos de importância para Indústria de Alimentos.
4. Cinética microbiana.
5. Fermentações: Láctica, alcoólica, acética e cítrica.
6. Bioquímica e processos fermentativos de produção de alimentos.
7. Enzimologia: Produção de enzimas de interesse para a indústria de alimentos e sua utilização.
8. Produção de aditivos para alimentos por via biotecnológica.
9. Transformação de microrganismos de interesse industrial através de engenharia genética.
10. Tópicos especiais em biotecnologia de alimentos.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório
- Laboratório de microbiologia de alimentos

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e laboratórios de microbiologia

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. AQUARONE, E., BORZANI, W., SCHIIMIDELL, W., LIMA, U.A. **Biotechnology industrial – Biotechnology da Produção de Alimentos** – vol.4, Editora Blucher, 2004.
2. SERAFINI, L.A. **Biotechnology: avanços na agricultura e na agroindústria**. Caxias do Sul: EDUCS. 2002
3. LIMA, U.A., AQUARONE, E., BORZANI, W. **Biotechnology: Tecnologia das Fermentações**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., v.1, 1975.

Bibliografia Complementar

1. STANBURY, P.F.; WHITAKER, A.; HALL, S.J. **Principles of fermentation technology**. Oxford: Butterworth Heinemann. 2000
2. JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed. 2005.
3. **Biossegurança em biotechnology**. São Paulo: Interciência. 2005. 368p.
4. MALAJOVICH, M.A. **Biotechnology**. São Paulo: Axcel. 2004.
5. SÁ, M.F.F.; CASABONA, C.M.R. **Desafios Jurídicos da biotechnology**. São Paulo: Mandamentos. 2007.

Software(s) de Apoio:

Word, Excel

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Controle Estatístico de Qualidade**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Execução de coleta, organização e descrição de dados; aplicação de métodos e técnicas inferenciais para sistematização, análise, interpretação e representação de eventos, fenômenos, experimentos, questões, textos e problemas do cotidiano.

PROGRAMA

Objetivos

- Elaborar relatórios de acompanhamento de produção, com média e desvio-padrão e erro relativo. Ajudar

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução a Estatística
 - 1.1. População
 - 1.2. Amostra
 - 1.3. Tipos de Amostragem
2. Medidas de tendência Central para dados não agrupados
 - 2.1. Média Aritmética
 - 2.2. Média
 - 2.3. Moda
3. Medidas de Dispersão para dados não agrupados
 - 3.1. Amplitude
 - 3.2. Variância
 - 3.3. Desvio-padrão
 - 3.4. Coeficiente de Variação
4. Distribuição de Frequência
 - 4.1. Distribuição em classe
 - 4.2. Tipos de freqüências
 - 4.2.1. Frequência absoluta
 - 4.2.2. Frequência relativa
 - 4.2.3. Frequência acumulada
5. Erros e Algarismos significativos
6. Rejeição de Resultados
7. Histogramas
8. Controle Estatístico de Processo
9. Cartas de Controle

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva,
- Aula em Laboratório de Informática

Recursos Didáticos

- Projetor
- Laboratório de Informática.

Avaliação

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

Bibliografia Básica

1. CRESPO, A.A. **Estatística Fácil**. Editora Saraiva, 2002.
2. MANN, P.S. **Introdução a estatística**. Ed. LTC, 2006.
3. MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. **Estatística Básica**. Ed. Saraiva, 2002.
4. VIEIRA, S. **As sete ferramentas estatísticas da qualidade**. QA&T Consultores, 2004.
5. VIERA, S. **Elementos de Estatística**. Ed. Atlas, 2003.
6. WITTE, J.S., WITTE, R.S. **Estatística**. Ed. LTC, 2000.

Bibliografia Complementar

1. BARBETTA, P.A.; BORNIA, A.C.; REIS, M.M. **Estatística para cursos de engenharia e Informática**. Ed. Atlas, 2008
2. BARROS NETTO, B.; SCARMÍNIO, I.S.; BRUNS, R.E. **Planejamento e otimização de experimentos**. 2° Ed. Editora da Unicamp: São Paulo, 1996.

Software(s) de Apoio:

Excel

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Tecnologia de Frutas e Hortaliças**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

EMENTA

Reconhecimento das principais matérias-primas utilizadas na tecnologia de frutas e hortaliças e das principais tecnologias utilizadas na conservação de frutas e hortaliças; Conhecimento teórico sobre a fisiologia pós-colheita de frutas e hortaliças destinadas ao consumo in natura e ao processamento.

PROGRAMA

Objetivos

Proporcionar conhecimentos técnicos-científicos sobre a colheita e manuseio pós-colheita de frutas e hortaliças, alterações de frutas e hortaliças na pós-colheita e os métodos de processamento e conservação

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Importância da tecnologia de frutas e hortaliças
2. Fatores que influenciam na qualidade dos produtos hortifrutigranjeiros
3. Manuseio durante a colheita e pós-colheita e garantia de qualidade
4. Sistemas de transporte
5. Resfriamento e armazenamento de frutas e hortaliças
6. Componentes nutricionais e funcionais
7. Transformações metabólicas de frutas e hortaliças na pós-colheita
8. Alterações na composição de frutas e hortaliças na pós-colheita
9. Processamento mínimo de frutas e hortaliças
10. Tecnologia de processamento de polpas e sucos
11. Doces e geléias
12. Secagem e desidratação
13. Vegetais fermentados e acidificados
14. Métodos de conservação da água de coco verde
15. Beneficiamento da castanha de caju
16. Legislações pertinentes
17. Sanitizantes
18. Aditivos químicos
19. Embalagens.

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, aulas práticas em laboratórios bem como leitura e discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e vídeos técnicas

Avaliação

- Provas escritas e práticas
- Trabalhos individuais e/ou grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas bibliográficas, - relatórios)
- Apresentação de trabalhos (pesquisa bibliográfica) e seminários.

Bibliografia Básica

1. AGUIRRE, J. M.; GASPARINO FILHO, J. Desidratação de Frutas e Hortaliças. Campinas, ITAL, 2002, 205 p. (Manual Técnico).
2. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças** – Fisiologia e Manuseio, Lavras – MG, Fundação de Apoio ao Ensino Pesquisa e Extensão – FAEPE, s/d, 293.
3. EMBRAPA, **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: Frutas em calda, geléias e doces**, Brasília, Embrapa, Sebrae, 162p, 2003 (Série Agronegócios).
4. EMBRAPA, **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: Vegetais minimamente processados**, Brasília, Embrapa, Sebrae, 2003 (Série Agronegócios).
5. EMBRAPA, **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: Polpa e suco de Frutas**, Brasília, Embrapa, Sebrae, 123p. 2003 (Série Agronegócios):
6. EMBRAPA, **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: Frutas Desidratadas**, Brasília,

- Embrapa, Sebrae, p. 115, 2003 (Série Agronegócios).
7. FILHO, Waldemar G. V. Filho. **Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, PBF/APPCC e Mercado**. São Paulo, Editora Blucher, 1ªed. , 2005, p. 185-202.
 8. GOMES, M. S. O. **Conservação pós-colheita de frutas e hortaliças**, Brasília – DF, EMBRAPA, 1996, 134 p.
 9. JACKIX, M. H. **Industrialização de frutas em calda e cristalizadas, geléias e doces em massa**. Fundação Tropical de Pesquisas e tecnologia - F.T.P.T. São Paulo, 1983.
 10. MORETTI, Celso L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. EMBRAPA, Brasília-DF, 527.
 11. MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. S. **Processamento de sucos de frutas tropicais**. Fortaleza: Edições UFC, 2007, 320p.
 12. MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. S; CARVALHO, J.M; FIGUEIREDO, Raimundo W de. **Processamento de Frutas Tropicais**. Fortaleza: Edições UFC, 2007, 320p.
 13. OTTERER, Marília; REGITANO-d'Acre; SPOT, Marta H. F. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**, São Paulo, Manole, 612p. 2006.
 14. PASCHOALINO, J. E.; ROSENAL, A; BERNHARDT, L. **Processamento de Hortaliças – manual técnico nº4** Campinas, ITAL , 1994.
 15. SOLER, M. P. **Industrialização de frutas - manual técnico nº 8**, Instituto de Tecnologia Industrial de Alimentos - ITAL, Campinas, 1999, p. 1-15.
 16. TOCHINI, R. P. **Industrialização de polpas sucos e néctares de frutas - manual**, Campinas, ITAL, 1995

Bibliografia Complementar

1. PERIÓDICOS RELACIONADOS AO TEMA DA DISCIPLINA
2. LEGISLAÇÕES PERTINENTES – Aditivos, embalagens e rotulagem e controle e qualidade
3. BRASIL, Decreto-lei nº 2,314, de 04 de setembro de 1997. **Ministério da Agricultura - MAA** Estabelece Padrões de identidade e qualidade para polpas de frutas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Seção 1, n. 175, p. 70-77 13 de set 1999.
4. BRASIL, Ministério da Saúde - **Agência Nacional de Vigilância Sanitária** – ANVISA. Resolução-CCPANº. 12, de 1978 disponível em: http://e-legis.anvisa.gov.br/leisres/public/showact.php?mode=print_version&id=16216, acesso em 07/01/2008.
5. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – **Instrução Normativa N/ 27, de 12 de julho de 2009**. Estabelece os procedimentos mínimos de controle higiênico, padrões de identidade e características mínimas de qualidade gerais para água de coco. Diário Oficial da União, Brasília, Seção1, página 6, de 23 /07 / 2009.

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Integrado em Alimentos**
Disciplina: **Tecnologia de Cereais**

Carga-Horária: **45h (60h/a)**

EMENTA

Cereais. Armazenamento. Processos operacionais na moagem e no beneficiamento de cereais. Farinhas. Panificação e massas alimentícias. Amido: fontes e métodos de obtenção; características físicas e químicas e modificações industriais.

PROGRAMA

Objetivos

Ao término do programa, o aluno deverá compreender a caracterização dos cereais, suas variedades, classificações, processamento e beneficiamento, além de conhecer a legislação brasileira que discorre sobre o tema.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Importância dos cereais
 - 1.1. Definição
 - 1.2. Histórico e evolução da indústria de cereais
2. Caracterização dos cereais
 - 2.1. Variedades, estrutura e composição química
 - 2.2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
3. Processamento industrial dos cereais
 - 3.1. Trigo
 - 3.1.1. Moagem
 - 3.1.2. Obtenção de produtos derivados
 - 3.1.3. Pães: tipos (massa doce, salgada, intermediária e enriquecida) e processos
 - 3.1.4. Biscoitos, bolachas e macarrão
 - 3.2. Milho
 - 3.2.1. Beneficiamento
 - 3.2.2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
 - 3.2.3. Produtos derivados: canjica, fubá, farinha, xarope, cereais matinais e amido
 - 3.3. Arroz
 - 3.3.1. Beneficiamento
 - 3.3.2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
 - 3.4. Outros carboidratos
 - 3.4.1. Mandioca: beneficiamento, produtos derivados
 - 3.4.2. Aveia: beneficiamento, produtos derivados

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialógicas, aulas práticas em laboratórios bem como leitura e discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

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

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Manual do Instituto Adolf Lutz
2. HOSENEY, R. C. Principios de química y Tecnologia de cerealesy, 2nd. Ed. Acribia, Zaragoza,España.1994.
3. CIACCO, C. F. & CHANG, Y. K. Como fazer massas. São Paulo: Ícone, 1986.
4. CIACCO, C. F.; CRUZ, R. Fabricação de amido e sua utilização. Campinas: Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia (série tecnologia agroindustrial - nº. 07), 1982.

Bibliografia Complementar

1. MORETTO, E.; FETT, R. Processamento e análise de biscoitos. São Paulo: Varela, 1999
2. LORINI, L.; MIKE; L. H.; SCUSSEL, V. M.; Armazenagem de grãos. Instituto BioGênese, Campinas 2002

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Integrado em Alimentos**
Disciplina: **Tecnologia de Mel**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Inspeção e Tecnologia de Mel

PROGRAMA

Objetivos

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar técnicas de beneficiamento e processamento de produtos apícolas, entendendo seu ciclo, as análises dos produtos, bem como a função social do setor.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Considerações sobre a Apicultura
 - 1.1. Histórico da atividade
 - 1.2. Importância econômica
 - 1.3. Função social
 - 1.4. Mercado para produtos agrícolas
 - 1.5. Sazonalidade na produção e variação de preços
2. Flora apícola
 - 2.1. Estratificação da vegetação
 - 2.2. Ciclo anual das plantas
 - 2.3. Principais fluxos de pólen
3. Produtos apícolas
 - 3.1. Constituintes
 - 3.2. Características
 - 3.3. Produção
 - 3.4. Processamento
 - 3.5. Controle de qualidade
 - 3.6. Análises bromatológicas
 - 3.7. Análises microbiológicas
 - 3.8. Análises sensoriais
4. Legislação
5. Projetos para unidades de processamento
 - 5.1. Estrutura física
 - 5.2. Dimensionamento
 - 5.3. Seleção de materiais
 - 5.4. Controle do ambiente interno (temperatura e umidade)
 - 5.5. Fluxograma de processamento

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

Aulas expositivas dialógicas, aulas práticas em laboratórios bem como leitura e discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. PAIXÃO, Vasco Correia, **O Mel: Produção, Tecnologia e Comercialização**. Livraria Classica Editora
2. Manual do Instituto Adolf Lutz
3. COUTO, RHN; COUTO, LA. **Apicultura: Manejo e produtos**. Jaboticabal: FUNEP, 1996.

Bibliografia Complementar

1. HELMUTH, W. **Novo manual de apicultura**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1995
2. MARCHINI, LC; SODRÉ, GS; MORETI, ACCC. **Mel brasileiro: composição e normas**. Ribeirão Preto: A.S. Pinto, 2004

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Higiene e Segurança Alimentar**

Carga-Horária: **60h** (80h/a)

EMENTA

Princípios gerais da Segurança Alimentar. Doenças transmitidas por alimentos e seus vetores. Padrões de qualidade. Boas Práticas de Fabricação. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

PROGRAMA

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. Introdução aos alimentos
2. Alterações químicas causadas por microrganismos
3. Deterioração de leite e derivados
4. Deterioração de carne e derivados
5. Deterioração de frango, pescado e frutos do mar
6. Deterioração de ovos
7. Deterioração de alimentos enlatados ou envasados
8. Deterioração de cereais, farinhas e produtos de panificação
9. Deterioração de açúcares e doces
10. Deterioração de condimentos e nozes
11. Deterioração de sucos de frutas e vegetais
12. Controle do crescimento microbiano
13. Conservação do alimento pelo emprego de altas e baixas temperaturas
14. Conservação do alimento por desidratação
15. Conservação de alimentos pelo emprego de agentes químicos
16. Segurança Alimentar
17. BPF – Boas Práticas de Fabricação
 - 17.1. Perigos Químicos
 - 17.2. Perigos Físicos
 - 17.3. Perigos Biológicos
18. Edifícios, Instalações, Equipamentos e Utensílios.
19. Higiene Pessoal
20. Controle Integrado de Praga
21. Sanitização Industrial
22. Abastecimento e potabilidade da água
23. Implantação e monitoramento do Programa de Boas Práticas de Fabricação
24. Noções de APPCC

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor e laboratórios de microbiologia

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed. 2005.
2. Franco, B. D.G.de M.; Landgraf, M. **Microbiologia de Alimentos**. Atheneu, São Paulo, 1996
3. FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Editora Artmed, 2002
4. SILVA JÚNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. São Paulo: Varela, 1995

.Bibliografia Complementar

1. MATERIAL DE APOIO DO PAS – **PROGRAMA DE ALIMENTOS SEGUROS** - MS/ANVISA
2. SILVA, JR, E. A. – **Manual de Controle Higiênico- Sanitário em Alimentos**. Livraria Varela, 2º edição, São Paulo, 1996.

Software(s) de Apoio:

Word, Excel

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**

Disciplina: **Máquinas, Equipamentos, Processos e Operações Unitárias**

Carga-Horária: **30h (40h/a)**

EMENTA

Noções de Operação Unitária e Processos Unitários; Preparação de matéria-prima; Separação e concentração dos componentes dos alimentos; Processamento por aplicação de calor; Processamento por remoção de calor; Caldeiras.

PROGRAMA

Objetivos

Fornecer ao aluno informações que o habilite a compreender os mais variados princípios de operações unitárias encontradas na indústria alimentícia, definindo a abrangência do conceito de operações unitárias no campo de alimentos, comparando a aplicação dos conceitos teóricos e mostrando as vantagens e desvantagens de cada operação. Desenvolver o raciocínio criativo no sentido de encontrar a melhor solução para um dado problema, buscando o equilíbrio entre o trinômio: homem-máquina-produção e realizar viagem de estudo para a melhor fixação dos conhecimentos teóricos abordados em sala de aula.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução a operações e processos unitários;
2. Operação unitária de limpeza;
3. Seleção;
4. Classificação;
5. Descascamento;
6. Centrifugação;
7. Filtração;
8. Branqueamento;
9. Pasteurização;
10. Esterilização;
11. Resfriamento;
12. Branqueamento;
13. Liofilização;
14. Caldeiras: Conceito, classificação e utilização.

Procedimentos Metodológicos

Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Recursos Didáticos

Serão realizadas aulas teóricas expositivas, seminários, exercícios com a utilização de quadro branco, projetor multimídia, e retroprojetor, além de viagem de estudo para melhor fixação dos conhecimentos teóricos abordados em sala de aula;

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas;
- Realização de seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).

Bibliografia Básica

1. FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática**. 2ªed. Artmed: São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar

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

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Análises de Alimentos**

Carga-Horária: **75h** (100h/a)

EMENTA

Conhecimento teórico e prático sobre as principais análises físico-químicas e microbiológicas dos alimentos in natura, processados e de vida de prateleira.

PROGRAMA

Objetivos

Ao término do curso, o aluno deverá compreender a importância da realização de análises físico-químicas e microbiológicas, bem com os métodos a serem utilizados para este fim.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Análises físico-químicas
 - 1.1. Composição centesimal
 - 1.1.1. Umidade
 - 1.1.2. Cinzas
 - 1.1.3. Açúcares
 - 1.1.4. Lipídios
 - 1.1.5. Proteínas
 - 1.1.6. Fibras
 - 1.2. Métodos instrumentais
 - 1.2.1. Refratometria
 - 1.2.2. Potenciometria
 - 1.2.3. Espectometria UV/Vis
 - 1.2.4. Fotometria em chama
 - 1.3. Análises de leite
 - 1.3.1. Métodos qualitativos
 - 1.3.2. Métodos quantitativos
2. Análises microbiológicas
 - 2.1. Contagem padrão em placas
 - 2.2. NMP de coliformes totais e termotolerantes
 - 2.3. Contagem de bolores e leveduras
 - 2.4. Contagem de *Staphylococcus aureus*
 - 2.5. Pesquisa de *Salmonella*

Procedimentos Metodológicos

- Aulas expositivas dialógicas, aulas práticas em laboratórios bem como leitura e discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas

Recursos Didáticos

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

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. Manual do Instituto Adolfo Lutz
2. BACCAN, N., ANDRADE, J. C. de, GODINHO, O. E., BARONE, J. S., *Química analítica quantitativa elementar*. Ed. Edgar Blucker LTDA. São Paulo, 1985
3. ROBRIGUES, Regina M. (org). Métodos de Análise microscópica de alimentos. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

Bibliografia Complementar

1. CECCHI, H. M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos, Ed. UNICAMP, 1990

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Tecnologia de Leite e Derivados**

Carga-Horária: **75h (100h/a)**

EMENTA

Características sensoriais, composição química e propriedades físico-químicas do leite. Obtenção higiênica do Leite e controle de qualidade na recepção. Operações de beneficiamento e processamento de leite: filtração, resfriamento, padronização, Homogeneização, pasteurização, esterilização e envase. Tecnologia da fabricação de manteiga, sorvetes, leites concentrados e desidratados. Tecnologia da fabricação de queijos. Tecnologia de produção de produtos lácteos fermentados: leite acidófilo, iogurte e outros.

PROGRAMA

Objetivos

- Ao término do programa, o aluno deverá compreender a cadeia produtiva do leite, sua importância nutricional, processamento, beneficiamento do mesmo e de seus derivados.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Componentes do leite
 - 1.1. Composição química
 - 1.2. Síntese
 - 1.3. Propriedades físico-químicas
 - 1.4. Padrões físico-químicos e microbiológicos
 - 1.5. Importância nutricional e tecnológica da proteína, lactose e lipídios
 - 1.6. Instabilidade das proteínas
 - 1.7. Aproveitamento do soro
 - 1.8. Fatores que afetam sua composição: ambiental, fisiológico e genético
2. Obtenção higiênica do leite
 - 2.1. Principais grupos de microorganismos de importância na indústria láctea
 - 2.2. Fermentos lácteos
 - 2.3. Bacteriófagos
3. Elaboração de produtos lácteos
 - 3.1. Queijos
 - 3.2. Leites concentrados, evaporados, fermentados e não-fermentados
 - 3.3. Legislação
 - 3.4. Fluxograma de processo

Procedimentos Metodológicos

Aulas expositivas dialógicas, aulas práticas em laboratórios bem como leitura e discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Recursos Didáticos

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

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. ORONES, J. A. E Col. **Tecnologia de Alimentos vol 2. Alimentos de origem animal**. Artmed Editora, 2005.
2. FELLOWS, P. J., **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Ed. Artemed, São Paulo, SP, 2003
3. VARNAM, A.H.; SUTHERLAND, J.P. **Leche y productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 1995

Bibliografia Complementar

1. TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Editora UFSM, 2008
2. FOSCHIERA, J. L. **Industria de laticínios**. Suliani Editografia, 2004

Software(s) de Apoio:

Word, Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Tecnologia de Carnes e Pescados**

Carga-Horária: **75h (100h/a)**

EMENTA

Planejamento, orientação e acompanhamento do processo de obtenção de matéria-prima para a indústria de carne e derivados;

Conhecimento e aplicação das técnicas de processamento de carne e derivados; dos princípios de funcionamento dos equipamentos utilizados na indústria de carne e derivados; das técnicas de controle de qualidade na produção de carne e derivados; dos processos de conservação da carne e derivados; dos tipos de embalagens adequados para a conservação e comercialização dos produtos.

PROGRAMA

Objetivos

- Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de aplicar técnicas de beneficiamento e processamento de carnes, pescados e embutidos

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Comercialização do pescado
 - 1.1. Estimativa mundial para a captura do pescado
 - 1.2. Percentual de consumo para o ser humano e para o animal
 - 1.3. Principais formas de comercialização do pescado
2. Valor nutricional do pescado
 - 2.1. Pescado como recurso alimentar
 - 2.2. Proteínas, gorduras, minerais, vitaminas e carboidratos;
3. Pescado como produto de fácil deterioração
 - 3.1. Tipos de tecido muscular
 - 3.2. Atividade de água do músculo do pescado.
4. Alterações bioquímicas do pescado
 - 4.1. Metabolismo do glicogênio
 - 4.2. Influência do conteúdo de ácido lático na qualidade do pescado
 - 4.3. Acúmulo de ácido lático em peixes de musculatura clara e escura
 - 4.4. Metabolismo do ATP e seus derivados,
5. *Rigor Mortis* no pescado
 - 5.1. Alterações *póst-mortem*
 - 5.2. Contração muscular
 - 5.3. Parâmetros que interferem no *Rigor Mortis* (espécie, fisiologia, grau de exaustão, tamanho dos peixes, condições de morte, temperatura)
6. Conservação do pescado pelo uso do frio
 - 6.1. Refrigeração, congelamento e sua relação com a qualidade do pescado
7. Produtos derivados do pescado:
 - 7.1. Fluxograma dos processos
 - 7.2. Aditivos utilizados
 - 7.3. Principais defeitos e insumos utilizados
8. Salga
 - 8.1. Salga seca, úmida e mista;
9. Dessecação
 - 9.1. Conceito e aplicação
10. Defumação
 - 10.1. Tipos de madeira
 - 10.2. Composição da fumaça
 - 10.3. Tipos de defumação (líquida, a frio, a quente e eletrostática)
 - 10.4. Tipos de defumadores (tradicional e mecânico)
11. Surimi
 - 11.1. Conceito, vantagens e tipos de produtos desenvolvidos a partir do surimi (kamaboco, kani-kama, empanados, hambúrguer)
12. Produção de embutidos de peixe
 - 12.1. Principais embutidos e tipos de envoltórios
13. Produção de hambúrguer de peixe
 - 13.1. Legislação para processamento e aditivos
14. Almôndegas
 - 14.1. Legislação para processamento e aditivos
15. Empanados de peixe
 - 15.1. Formas de empanamento, conservação dos produtos,
16. A carne como alimento
 - 16.1. Conceito e classificações
17. Estrutura da carne

- 17.1. Tecido muscular, conjuntivo e adiposo
18. Composição química da carne bovina
 - 18.1. Valor nutricional (proteína, lipídeos, minerais, vitaminas e água)
19. Conversão do músculo em carne
 - 19.1. Contração muscular
 - 19.2. *Rigor Mortis*
20. Características organolépticas da carne
 - 20.1. Cor
 - 20.2. Odor e Sabor
 - 20.3. Suculência
 - 20.4. Maciez
21. Alterações na carne processada
 - 21.1. Efeito do Frio
 - 21.2. Efeito da salga
 - 21.3. Efeito da cocção
22. Requisitos legais para instalação de uma indústria de carnes
 - 22.1. Lei 7889: dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, e dá outras providências
 - 22.2. Lei 8078: dispõe sobre a proteção do consumidor, e dá outras providências.
 - 22.3. Decreto nº 30.691: aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.
 - 22.4. Portaria nº 304: os estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos, somente poderão entregar carnes e miúdos, para comercialização, com temperatura de até 7 (sete) graus centígrados.
 - 22.5. Instrução Normativa nº 03, nº 04, nº 20, nº 21, nº 22, nº 83, nº 06
23. Tecnologia do abate de bovinos
 - 23.1. Abate Humanitário
 - 23.2. Principais técnicas de abate
24. Processo de produção de salsicha, linguiça e presunto cozido
 - 24.1. Fluxograma dos processos
 - 24.2. Aditivos utilizados
 - 24.3. Principais defeitos
 - 24.4. Equipamentos
 - 24.5. Insumos utilizados
25. Qualidade da carne
 - 25.1. Condições de higiene- do abate
 - 25.2. Comercialização
 - 25.3. Produtos de limpeza utilizados na cadeia da carne
 - 25.4. Higiene Pessoal
 - 25.5. Logística

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

Aulas expositivas dialógicas, aulas práticas em laboratórios bem como leitura e discussão de textos, palestras, seminários, visitas técnicas, pesquisas bibliográficas.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. ORDÓNEZ, Juan A. **Tecnologia de alimentos – alimentos de origem animal. Vol. 2**, Porto Alegre: Artmed, 2005
2. MONTEBELLO, N. P., ARAUJO, W. M. C., **Carnes & Cia**. Ed. SENAC DF, Brasília, Distrito Federal.
3. LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6ª Ed. Artmed, 2004
4. PARDI, M. C. **Ciência, Higiene e tecnologia da carne. Volume I e II**. Goiânia: CEGRAF – UFG, 2001

Bibliografia Complementar

1. CAPONT, F.L. **Introdução à tecnologia de Pescados** – Santos: ITAL/OEA, 1971.
2. MAGALHÃES, E. **A defumação do pescado**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1961

Software(s) de Apoio:

- Word
- Power Point

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Embalagem, Rotulagem e Logística**

Carga-Horária: **60h (80h/a)**

EMENTA

Introdução (histórico, conceitos e funções); Tipos de Embalagens, Migração, Rotulagem e Logística

PROGRAMA

Objetivos

- Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar os tipos de embalagens para alimentos, os cuidados a serem tomados no envase, as exigências com relação a rotulagem e a logística de armazenamento e distribuição.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Embalagem
 - 1.1. História, Sensibilidade dos produtos alimentares, definição, funções, tipos de envase
2. Requisitos para embalagens (legislações);
 - 2.1. Legislação (Resolução RDC nº91, de 11 de maio de 2001)
3. Embalagem de vidro;
 - 3.1. Introdução;
 - 3.2. Natureza e Estrutura;
 - 3.3. Processo Tecnológico;
 - 3.4. O vidro como material de embalagem;
 - 3.5. Defeitos ocorridos na produção do vidro;
 - 3.6. Controle de Qualidade;
 - 3.7. Reciclagem.
4. Embalagem metálica;
 - 4.1. Introdução;
 - 4.2. Tipos de metais utilizados;
 - 4.3. Tipos de embalagens geradas;
 - 4.4. Corrosão;
 - 4.5. Vernizes alimentares;
 - 4.6. Controle de Qualidade;
 - 4.7. Reciclagem.
5. Embalagem de plástico;
 - 5.1. Introdução;
 - 5.2. Polímeros;
 - 5.3. Principais termoplásticos utilizados na indústria de Alimentos.
 - 5.4. Reciclagem
6. Embalagem de papel e papelão;
 - 6.1. Madeira, celulose, fabricação de papéis e papelões;
 - 6.2. Controle de Qualidade;
 - 6.3. Reciclagem
7. Embalagens mistas;
8. Requisitos do alimento para embalagens;
 - 8.1. Embalagens ideais,
 - 8.2. Embalagens reais,
 - 8.3. Migração,
 - 8.4. Legislação (Resolução nº105, de 19 de maio de 1999; Portaria nº177, de 04 de março de 1999);
9. Produtos e suas Embalagens
 - 9.1. Introdução;
 - 9.2. Indústria de panificação, massas alimentícias e pastelarias;
 - 9.3. Indústrias de carnes, peixes e crustáceos;
 - 9.4. Indústrias de frutas e legumes;
 - 9.5. Indústrias de leite e produtos lácteos;
 - 9.6. Óleos alimentares e as margarinas;
 - 9.7. Indústrias de bebidas
10. Logística
 - 10.1. Conceitos de Produtos e Serviços,
 - 10.2. Fluxos de Materiais,
 - 10.3. Classificação de Materiais.
 - 10.4. Estoques:
 - 10.4.1. Conceito, Classificação, Dimensionamento, Planejamento e Controle.
 - 10.5. Armazenamento:

- 10.5.1. Almoarifado, Layout, Tipos de Estocagem, Técnicas de Estocagem, Codificação de materiais, Inventário.
- 10.6. Distribuição:
 - 10.6.1. Conceito de movimentação de materiais,
 - 10.6.2. Equipamentos necessários para a movimentação, Contêineres e Estruturas de suporte,
 - 10.6.3. Custos da movimentação de materiais, conceito de transporte, distribuição física.
- 11. Rotulagem;
- 12. Requisitos para rotulagem
- 13. Legislações
 - 13.1. Resolução RDC nº 259/2002,
 - 13.2. Resolução RDC nº 359/2003 e Resolução RDC nº360/2003

Procedimentos Metodológicos

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

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, projetor multimídia, retroprojetor

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas
- Trabalhos em grupo e individuais

Bibliografia Básica

1. CASTRO, A. G.; POUZADA, A. S.. **Embalagens para a Industria Alimentar**. Instituto Piaget. 2005.
2. CASTIGLIONI, J. A. de M.. Logística Operacional (guia prático). Editora Érica, 2007

.Bibliografia Complementar

1. LIMA, L. C. O. Classificação Padronização, Embalagem e Transporte de frutos e hortaliças. UFLA FAEPE, 2000.
2. LINDON, F.; SILVESTRE, M. M. **Conservação de Alimentos- Princípios e metodologias**. Lisboa: Editora Escolar, 2008

Software(s) de Apoio:

Word, Excel

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Disciplina: **Análise Sensorial**

Carga-Horária: **30h** (40h/a)

EMENTA

Importância da Análise Sensorial no controle da qualidade dos alimentos industrializados. Fatores que influenciam na Análise Sensorial e condições dos testes sensoriais. Os órgãos do sentido e a percepção sensorial. Seleção e treinamento de equipes de analistas sensoriais. Métodos sensoriais: descritivos e afetivos. Procedimentos de aceitação e preferência

PROGRAMA

Objetivos

- Realizar a Análise Sensorial no processamento do alimento e na aceitação do mercado consumidor
- Estabelecer correlações da Análise Sensorial com medidas químicas e físicas
- Montagem, organização e operação de um programa de avaliação sensorial

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Princípios Básicos da Análise Sensorial
 - 1.1. Histórico, importância e aplicação
 - 1.2. Fatores que influem na avaliação sensorial (fisiológicos, psicológicos e ambientais)
2. Analisadores Sensoriais
 - 2.1. Os sentidos como fonte de informação
 - 2.2. Propriedades sensoriais
3. Ambientes dos testes
 - 3.1. Laboratório
 - 3.2. Condições do ambiente controladas
 - 3.3. Material necessário
 - 3.4. Amostra, preparo e apresentação
 - 3.5. Seleção de provadores
4. Métodos Sensoriais
 - 4.1. Classificação
 - 4.2. Métodos discriminativos (diferença e sensibilidade)
 - 4.3. Métodos descritivos
 - 4.4. Métodos Afetivos (aceitação e preferência)

Procedimentos Metodológicos

- Aula expositiva,
- Aula em Laboratório de Análise sensorial

Recursos Didáticos

- Projetor
- Laboratório de Análise Sensorial.

Avaliação

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

Bibliografia Básica

1. CHAVES, José Benício Paes. Métodos de Diferença em Avaliação Sensorial de Alimentos e Bebidas. UFV, 2005.
2. MINIM, Valéria Paula Rodrigues, Análise Sensorial - Estudo com consumidores. UFV, 2006.
3. STONE, H., SIDEL, J.L. Sensory Evaluation Practices. Academic Press, California, USA, 1993.
4. QUEIROZ, M. I. TREPTOW, R.O. Análise Sensorial para avaliação da qualidade dos alimentos, Editora FURG, 2006.

Bibliografia Complementar

1. DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 1996.
2. FARIA, E. V. **Técnicas de análise sensorial**. Campinas: Itai, 2002.
3. SILVA, M. A. A. P. **Desenvolvimento de perfil sensorial por análise descritiva quantitativa**. Campinas: FEA/UNICAMP, 2004.

Software(s) de Apoio:

- Excel

ANEXO IV – PROGRAMAS DOS SEMINÁRIOS CURRICULARES

Curso: **Técnico subsequente em Alimentos**

Seminário: **Seminário de Integração Acadêmica**
Carga horária: **10h**
Responsável: Equipe Pedagógica em conjunto com o coordenador do curso e diretor acadêmico do Câmpus/diretoria acadêmica.

Temas

- Estrutura de funcionamento do IFRN/Câmpus e das atividades da Diretoria Acadêmica e do Curso
- Introdução à área profissional (Conhecimento do curso e do mundo do trabalho)
- Funcionamento da Assistência Estudantil e serviços institucionais
- Cultura institucional do IFRN (sob aspectos de normas de funcionamento e Organização Didática)
- Autoconhecimento e postura esperada do estudante
- Reflexão sobre a própria aprendizagem /metacognição
- Formação política e organização estudantil (formas organizativas de funcionamento da sociedade atual; participação, organização e mobilização; movimento Estudantil: contexto histórico e possibilidades de atuação)

Objetivos

- Possibilitar de um espaço de acolhimento, orientação, diálogo e reflexão;
- Conhecer a estrutura de funcionamento do IFRN, especificamente, do Câmpus, da Diretoria Acadêmica e do Curso;
- Situar-se na cultura educativa do IFRN;
- Conhecer as formas de acesso aos serviços de apoio ao estudante, se apropriando de seus direitos e deveres.

Procedimentos Metodológicos

As atividades de acolhimento e integração dos estudantes poderão ocorrer por meio de reuniões, seminários, palestras, debates, oficinas, exposição de vídeos e exposições dialogadas. Em função da característica de orientação e integração acadêmicas, as atividades deverão ocorrer no início do semestre letivo. Será realizado pela equipe pedagógica em conjunto com o coordenador do curso e diretor acadêmico do Câmpus/diretoria acadêmica.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, TV/DVD, microfone, tecnologias de informação e comunicação e equipamento de som.

Avaliação

O processo avaliativo deverá ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, serão utilizados como instrumentos avaliativos: a frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas sejam individuais ou em grupo. Entre outras atividades destacamos atividades escritas e orais, participação em debates, júris simulados e elaboração de relatórios.

Referências

1. AMARAL, Roberto. O movimento estudantil brasileiro e a crise das utopias. ALCEU - v.6 - n.11 - p. 195 - 205, jul./dez. 2005. Disponível em: <http://publique.rdc.puc-rio.br/revistaalceu/media/Alceu_n11_Amaral.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2012.
2. GRINSPUN, Mirian. **A Orientação educacional - Conflito de paradigmas e alternativas para a escola**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.
3. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva – DOCUMENTO- BASE**. Natal-RN: IFRN, 2012.
4. LUCK Heloísa. **Ação Integrada - Administração, Supervisão e Orientação Educacional**. Ed. Vozes; 2001
5. SOLÉ, Isabel. **Orientação Educacional e Intervenção Psicopedagógica**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
6. "A onda" [The wave] (Filme). Direção: Alex Grasshof. País: EUA - Ano: 1981. Elenco: Bruce Davison, Lori Lethins, John Putch, Jonny Doran, Pasha Gray, País/Ano de produção: EUA, 2002. Duração/Gênero: 109 min, son., color.
7. O Clube do Imperador (The Emperor's Club) (Filme). Direção de Michael Hoffman. Elenco: Kevin Kline, Emily Hirsch, Embeth Davidtz, Rob Morrow, Edward Herrmann, Harris Yulin, Paul Dano, Rishi Mehta, Jesse Eisenberg, Gabriel Millman. EUA, 2002. (Duração:109min), Son., color.

8. PICINI, Dante. **Que é experiência política**: filosofia e ciência. Rio de Janeiro, 1975.
9. POERNER, Artur José. **O poder Jovem**: história da participação política dos estudantes brasileiros. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.
10. ROIO, José Luiz Del. **O que todo cidadão precisa saber sobre movimentos populares no Brasil**. São Paulo: Global, 1986. (Cadernos de educação política. Série trabalho e capital)
11. SILVA, Justina Iva de Araújo. **Estudantes e política**: estudo de um movimento (RN- 1960-1969). São Paulo: Cortez, 1989.
12. Vídeo institucional atualizado.

Curso: **Técnico subsequente em Alimentos**
Seminário: **Seminário de Iniciação à Pesquisa**
Carga horária: **30h**
Responsável: Professor pesquisador (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de pesquisa do Câmpus.

Temas

- A contribuição da pesquisa para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Orientação à pesquisa e às atividades acadêmicas (como fazer pesquisa; aprender por meio de pesquisas; notas introdutórias sobre as formas de organização da produção do conhecimento científico; tipologia de textos e de trabalhos acadêmicos);
- Mapa da pesquisa na área da formação em curso no Brasil, no Rio Grande do Norte e no IFRN;
- Tipos de pesquisa; e
- Elementos constitutivos de um projeto de pesquisa científica e iniciação ao trabalho de conclusão de curso.

Objetivos

- Refletir sobre a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão no IFRN;
- compreender a pesquisa como princípio científico e princípio educativo;
- conhecer a atividade de pesquisa nos Institutos Federais e no IFRN, a pesquisa aplicada e suas tecnologias sociais e a pesquisa no curso;
- difundir os projetos de pesquisa do IFRN, seja do próprio curso ou eixo tecnológico pertinente ao curso em âmbito do Brasil e do Rio Grande do Norte;
- compreender os elementos constitutivos de um projeto de pesquisa na área técnica; e
- conhecer o fomento da pesquisa no Brasil e no RN.

Procedimentos Metodológicos

As atividades ocorrerão a partir de encontros mediados por exposição dialogada, palestras, minicursos e oficinas de elaboração de projetos de pesquisa voltados para a área técnica. Será realizado por um professor pesquisador vinculado ao curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de pesquisa do Câmpus.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos coerentes com a atividade proposta.

Avaliação

A avaliação será realizada de forma processual, numa perspectiva diagnóstica e formativa, cujo objetivo é subsidiar o aperfeiçoamento das práticas educativas. Serão utilizados instrumentos como: registros da participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas, elaboração de projetos de pesquisa, relatórios, entre outros registros da aprendizagem, bem como a autoavaliação por parte do estudante. Para efeitos de resultados, serão contabilizadas nota e frequência como subsídio avaliativo.

Referências

1. ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**: introdução ao jogo e as suas regras. 12 ed. São Paulo: Loyola, 2007.
2. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
3. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva – DOCUMENTO- BASE. Natal-RN: IFRN, 2012.
4. O ÓLEO de Lorenzo (Filme). Direção: George Miller. Produção: Doug Mitchel e George Miller. Intérpretes: Nick Nolte; Susan Sarandon; Peter Ustinov; Zack O'Malley Greenburg e outros. Universal Pictures Internacional B.V.; Microservice Tecnologia Digital da Amazônia, 1992. 1 DVD (129 min.), son., color.
5. PÁDUA, Elisabete M. **Marchesini de. Metodologia da Pesquisa**: abordagem teórico-prática. 8. ed. Campinas, SP: Papius, 2000. 120 p.
6. SILVEIRA, Cláudia Regina. Metodologia da pesquisa. 2 ed. rev. e atual. Florianópolis: IF-SC, 2011.
7. ROCHA, Ruth. **Pesquisar e aprender**. São Paulo, Scipione, 1996.
8. SANTOS, Márcio. **Sem copiar e sem colar**: atividades e experiências. Positivo: Curitiba, v. 4, n. 2, 2003.

Curso: **Técnico subsequente em Alimentos**
Seminário: **Seminário de Orientação para a Prática Profissional**
Carga-horária: **30 horas**
Responsável: Professor do curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de estágio do Câmpus ou do curso.

Temas

- Prática profissional como componente curricular;
- Tipo de trabalho exigido para conclusão de curso de acordo com o projeto pedagógico de curso;
- Unidade entre teoria e prática profissional;
- Orientação específica ao estudante no desenvolvimento da prática profissional; e
- Orientação à construção do relatório técnico, referente à prática profissional desenvolvida.

Objetivos

- Orientar o desenvolvimento de trabalhos científico ou tecnológico (projeto de pesquisa, extensão e prestação de serviço) ou estágio curricular, como requisito para obtenção do diploma de técnico;
- Consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso em trabalho de pesquisa aplicada e /ou natureza tecnológica, possibilitando ao estudante a integração entre teoria e prática; e
- Verificar a capacidade de síntese e de sistematização do aprendizado adquirido durante o curso.

Procedimentos Metodológicos

Orientações sistemáticas às atividades de prática profissionais desenvolvidas de acordo com o projeto de curso, incluindo orientação à temática da prática e ao desempenho do exercício profissional. Poderão ser realizadas a partir de palestras, seminários e outras atividades realizadas em grupo com alunos do curso. As atividades também poderão se desenvolver por meio de reuniões periódicas entre estudante e orientador para apresentação, acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas durante o trabalho. Será realizado por um professor do curso (previamente designado pela coordenação do curso) em conjunto com o coordenador de estágio do Câmpus ou do curso.

Recursos Didáticos

Quadro branco e pincel, computador, projetor multimídia, laboratório de Informática, laboratórios específicos da área, livro didático, revistas e periódicos, tecnologias de comunicação e informação, entre outros recursos correntes com as atividades propostas.

Avaliação

- Participação nas atividades propostas e apresentação do projeto de prática profissional;
- Relatórios parciais; e
- Relatório final referente ao estágio, à pesquisa ou ao projeto técnico de acordo com a modalidade de prática o prevista no Projeto de Curso.

Avaliação

Será contínua, considerando os critérios de participação ativa dos discentes em sínteses, seminários ou apresentações dos trabalhos desenvolvidos, sejam esses individuais ou em grupo. Para efeitos de resultados, serão contabilizadas nota e frequência como subsídio avaliativo.

Referências

1. BRASIL. Congresso Nacional. Lei 11.788, de 27 de julho de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do artigo 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto Lei 5.452 de 1º de maio de 1943, e a Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis 6.494 de 07 de dezembro de 1977 e 8.859 de 23 de março de 1994, o parágrafo único do artigo 84 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 e o artigo 6º da Medida Provisória 2.164-41 de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências. Brasília, DF: 2008^a
2. BRASIL. Ministério da Educação. Concepção e diretrizes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, DF: 2008B.
3. BRASIL. Ministério da Educação. Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio. Brasília, DF: 2007.
4. IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva – DOCUMENTO- BASE. Natal-RN: IFRN, 2012.
5. LUCCHIARI, Dulce Helena Penna Soares. **A escolha profissional**: do jovem ao adulto. São Paulo: Summus, 2002.

Curso: **Técnico Subsequente em Alimentos**
Eixo: **Produção Alimentícia**
Atividade: **Seminário de Filosofia**
Complementar: **Tema(s): (1) Ciência, tecnologia e a civilização da técnica; (2) Dilemas ecoéticos contemporâneos e Desenvolvimento sustentável.**

Objetivos

GERAL

- Problematicar questões pertinentes ao desenvolvimento tecnológico a partir de uma percepção de aspectos filosóficos que deem conta da problemática que envolve a noção de desenvolvimento sustentável a partir das principais correntes da ecoética contemporânea.

ESPECÍFICOS

- Delimitar as relações entre ciência, tecnologia a partir de questões pertinentes à ideia de desenvolvimento sustentável e de preservação ambiental.
- Abordar criticamente os aspectos constitutivos da chamada civilização da técnica.
- Problematicar aspectos ligados aos elementos específicos das principais correntes da ecoética contemporânea.
- Estabelecer discussões envolvendo questões fundamentais ligadas aos aspectos econômicos e políticos que influenciam a temática ambiental.

Procedimentos Metodológicos

- Realização de uma semana de atividades extra curriculares a partir de mesas redondas, palestras, oficinas, projetos de intervenção, bem como de atividades culturais com os temas propostos.

Recursos Didáticos

- Poderão ser utilizados recursos como: livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e on-line), filmes, músicas, computadores, internet, datashow, entre outros.

Avaliação

- A frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas;
- O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- A elaboração de relatórios e projetos de intervenção na escola a partir das temáticas propostas;
- Avaliação escrita; e
- A autoavaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

Referências

1. ASPIS, Renata Lima; GALLO, Sílvia. **Ensinar Filosofia: um livro para professores**. São Paulo: Atta, 2009.
2. BASTOS, Cleverson Leite; CANDIOTTO, Kleber B.B. **Filosofia da Ciência**. Petrópolis: Vozes, 2008.
3. COSTA, Cláudio F. **Cartografias Conceituais: uma abordagem da filosofia contemporânea**. Natal: EDUFRN, 2008.
4. LÖWY, Michael. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: CORTEZ, 2005.
5. MARIAS, Julián. **História da Filosofia**. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
6. RUSSELL, Bertrand. **História do Pensamento Ocidental**. Tradução de Laura Alves e Aurélio Rebelo. Rio de Janeiro: EDIOURO, 2007.
7. HEIDEGGER, Martin. **Ensaio e Conferências**. Tradução Emmanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel, Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2002.
8. HEINIGFELD, Jochem; JANSOHN, Heinz (ORG). **Filósofos da Atualidade**. Tradução de Ilson Kayser. São Leopoldo: UNISINOS, 2006.
9. FERRY, Luc. **A Nova Ordem Ecológica: a árvore, o animal e o homem**. Tradução de Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
10. ZIZEK, Slavoj. **Em defesa das Causas Perdidas**. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2011.

Atividade **Seminário de Sociologia do Trabalho**
Complementar:

Temas

- 1 Sociologia do trabalho
- 2 Organização do trabalho na sociedade
- 3 As transformações no mundo do trabalho
- 4 O trabalho no mundo contemporâneo
- 5 Trabalho e cotidiano

Objetivos

Compreender de que forma o trabalho organiza a sociedade e define suas características básicas; analisar as transformações ocorridas no trabalho (processo, conteúdo e estrutura) numa perspectiva histórica; analisar e identificar as tendências e exigências do mundo do trabalho atual e as alternativas que vem sendo construídas; e identificar e compreender os diferentes modos de organização do trabalho e de perceber sua importância nas demais estruturas sociais.

Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos podem ser executados de diversas formas: através de aulas expositivas e dialogadas; leitura, compreensão e análise de textos; estudo dirigido; pesquisa e divulgação que incentivem o processo reflexivo e possível intervenção da realidade pesquisada; seminário e debates; oficinas; e vídeos debate.

Recursos Didáticos

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livro didático, livros (diversos), revistas, jornais (impressos e on-line), filmes, músicas, computadores, internet, Datashow, entre outros.

Avaliação

O processo avaliativo pode ocorrer de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, serão utilizados como instrumentos avaliativos: a frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas sejam individuais ou em grupo. Entre outras atividades destacamos atividades escritas e orais, participação em debates, júris simulados e elaboração de relatórios.

Referências

- 1 ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1997.
- 2 ANTUNES, R. & SILVA, M.A.M. (Orgs). **O avesso do trabalho**. São Paulo: Expressão popular, 2004.
- 3 ANTUNES, R. (Org.) **A dialética do trabalho**. Escritos de Marx e Engels. São Paulo: Expressão popular, 2004.
- 4 ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- 5 ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**. Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo : Boitempo, 2003.
- 6 CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**, v. I, São Paulo, Paz e Terra, 1999.
- 7 CATTANI, A. D.; HOLZMANN, L. **Dicionário de trabalho e tecnologia**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006.
- 8 HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.
- 9 MARX, K. **Manifesto do Partido Comunista**. URSS: Edições Progresso, 1987.
- 10 MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- 11 OFFE, C. **Capitalismo desorganizado: transformações contemporâneas do trabalho e da política**. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- 12 POCHMANN, M. **O emprego na globalização**. São Paulo: Boitempo, 2002.
- 13 POCHMANN, Marcio; AMORIM, Ricardo. **Atlas da exclusão social no Brasil**. São Paulo, Cortez, 2003.
- 14 RAMALHO, J. R.; SANTANA, M. A. **Sociologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.
- 15 RIFKIN, Jeremy. **A era do acesso**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- 16 RIFKIN, Jeremy. **O fim dos empregos**. São Paulo: Makron Books, 2004.

Curso: **Técnico subsequente em Alimentos**

Atividade Complementar: **Seminário de Qualidade de Vida e Trabalho**

Objetivos

Temas:

- Qualidade de vida, saúde e trabalho
- Práticas corporais e lazer
- Programa de atividade física e desenvolvimento da autonomia

GERAL

- Valorizar o corpo e a atividade física como meio de sentir-se bem consigo mesmo e com os outros, possibilitando a utilização qualitativa do tempo livre e do lazer na vida cotidiana.

ESPECIFICOS

- Relacionar as capacidades físicas básicas, o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptando às suas necessidades e as do mundo do trabalho.
- Utilizar a expressividade corporal do movimento humano para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo.
- Reconhecer os problemas de posturas inadequadas, dos movimentos repetitivos (LER e DORT), a fim de evitar acidentes e doenças no ambiente de trabalho ocasionando a perda da produtividade e a queda na qualidade de vida.

Procedimentos Metodológicos

- Palestras sobre temas atuais que estejam interligados com a área da Educação Física e que sejam de interesse dos alunos com a devida orientação docente;
- Exibição e discussão crítica de filmes que abordem temas sobre os conteúdos específicos da cultura corporal;
- Debate de notícias e reportagens jornalísticas das agências de divulgação no país e em nossa região, relacionadas com as temáticas estudadas.
- Realização de práticas corporais significativas nas quais o aluno compreenda o seu fazer como elemento de integração entre a teoria e a prática.

Recursos Didáticos

- Projetor de slides
- Textos, Dvd, Cd, livros, revistas
- Bolas diversas
- Cordas, bastões, arcos, colchonetes, halteres.
- Material de sucata.

Avaliação

- A frequência e a participação dos alunos nas atividades propostas;
- O envolvimento em atividades individuais e/ou em grupo;
- A elaboração de relatórios e produção textual;
- Avaliação escrita; e
- A autoavaliação da participação nas atividades desenvolvidas.

Referências

1. BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal da Ginástica**. Ed. Ícone, 2007
2. DANTAS, Estélio Henrique Martins e FERNANDES FILHO, José. **Atividade física em ciências da saúde**. Rio de Janeiro, Shape, 2005.
3. PHILIPPE-E.Souchard. **Ginastica postural global**. 2ª ed. Martins Fontes, São Paulo, 1985.
4. POLITO, Eliane e BERGAMASHI, Elaine Cristina. **Ginastica Laboral: teoria e pratica** – Rio de Janeiro: 2ª edição, Sprint, 2003.
5. VALQUIRIA DE LIMA **Ginástica Laboral: Atividade Física no Ambiente de Trabalho**. Ed. Phorte, 2007.

ANEXO V – ACERVO BIBLIOGRÁFICO BÁSICO

DESCRIÇÃO (Autor, Título, Editora, Ano)	DISCIPLINA(S) CONTEMPLADA(S)	QTDE. DE EXEMPLARES
FELLOWS, P. J. <i>Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática</i> . 2ªed. Artmed: São Paulo, 2006	Maquinas, Equipamentos, Processos e Operações Unitárias	05
ORONES, J. A. E Col. <i>Tecnologia de Alimentos vol 2. Alimentos de origem animal</i> . Artmed Editora,2005	Tecnologia de Leite e Derivados	05
FELLOWS, P. J., <i>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática</i> . Ed. Artemed, São Paulo, SP, 2003	Tecnologia de Leite e Derivados	05
TRONCO,V. M. <i>Manual para inspeção da qualidade do leite</i> . Editora UFSM, 2008	Tecnologia de Leite e Derivados	05
HOSENEY, R. C. <i>Principios de química y Tecnologia de cereales</i> , 2nd. Ed. Acribia, Zaragoza,Españ a.1994	Tecnologia de Cereais	05
MORETTO, E.; FETT, R. <i>Processamento e análise de biscoitos</i> . São Paulo: Varela, 1999	Tecnologia de Cereais	05
LORINI, L.; MIKE; L. H.; SCUSSEL, V. M.; <i>Armazenagem de grãos</i> . Instituto BioGênese, Campinas 2002	Tecnologia de Cereais	05
BACCAN, N., ANDRADE, J. C. de, GODINHO, O. E., BARONE, J. S., <i>Química analítica quantitativa elementar</i> . Ed. Edgar Blucker LTDA. São Paulo, 1985	Análise de Alimentos	05
ROBRIGUES, Regina M. (org). <i>Métodos de Análise microscópica de alimentos</i> . Porto Alegre: UFRGS, 2003	Análise de Alimentos	05
CECCHI, H. M. <i>Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos</i> , Ed. UNICAMP, 1990	Análise de Alimentos	05
PAIXÃO, Vasco Correia, <i>O Mel: Produção, Tecnologia e Comercialização</i> . Livraria Classica Editora,2000	Tecnologia de Mel	05
COUTO, RHN; COUTO, LA. <i>Apicultura: Manejo e produtos</i> . Jaboticabal: FUNEP, 1996	Tecnologia de Mel	05
CHAVES, José Benício Paes. <i>Métodos de Diferença em Avaliação Sensorial de Alimentos e Bebidas</i> . UFV, 2005	Análise Sensorial	05
MINIM, Valéria Paula Rodrigues, <i>Análise Sensorial - Estudo com consumidores</i> . UFV, 2006	Análise Sensorial	05
QUEIROZ, M. I. TREPTOW, R.O. <i>Análise Sensorial para avaliação da qualidade dos alimentos</i> , Editora FURG, 2006	Análise sensorial	05
CASTRO, A. G.; POUZADA, A. S.. Embalagens para a Indústria Alimentar . Instituto Piaget. 2005	Embalagem, Rotulagem e Logística	05
CASTIGLIONI, J. A. de M.. <i>Logística Operacional (guia prático)</i> . Editora Érica, 2007	Embalagem, Rotulagem e Logística	05
ORDÓNEZ, Juan A. <i>Tecnologia de alimentos – alimentos de origem animal</i> . Vol. 2, Porto Alegre: Artmed, 2005	Tecnologia de Carnes e Pescados	05
PARDI, M. C. <i>Ciência, Higiene e tecnologia da carne</i> . Volume I e II. Goiânia: CEGRAF – UFG, 2001	Tecnologia de Carnes e Pescados	05
LAWRIE, R. A. <i>Ciência da carne</i> . 6ª Ed. Artmed, 2004	Tecnologia de Carnes e Pescados	05
MONTEBELLO, N. P., ARAUJO, W. M. C., <i>Carnes & Cia</i> . Ed. SENAC DF, Brasília, Distrito Federal.	Tecnologia de Carnes e Pescados	05
JAY, J.M. Microbiologia de alimentos . Porto Alegre: Artmed. 2005.	Higiene e Segurança Alimentar	05
SILVA JÚNIOR, E.A. <i>Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos</i> . São Paulo: Varela, 1995	Higiene e Segurança Alimentar	05
FORSYTHE, S. J. <i>Microbiologia da Segurança Alimentar</i> . Editora Artmed, 2002	Higiene e Segurança Alimentar	05
Franco, B. D.G.de M.; Landgraf, M. <i>Microbiologia de Alimentos</i> . Atheneu, São Paulo,1996	Higiene e Segurança Alimentar	05
FILHO, Waldemar G. V. Filho. Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, PBf/APPCC e Mercado . São Paulo, Editora Blucher, 1ªed. , 2005	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05

OTTERER, Marília; REGITANO-d'Acre; SPOT, Marta H. F. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos , São Paulo, Manole, 2006	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05
MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. S; CARVALHO, J.M; FIGUEIREDO, Raimundo W de. Processamento de Frutas Tropicais . Fortaleza: Edições UFC, 2007	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05
MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; LIMA, A. S. Processamento de sucos de frutas tropicais . Fortaleza: Edições UFC, 2007	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05
MORETTI, Celso L. Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças . EMBRAPA, Brasília-DF	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05
JACKIX, M. H. Industrialização de frutas em calda e cristalizadas, geléias e doces em massa . Fundação Tropical de Pesquisas e tecnologia - F.T.P.T. São Paulo, 1983	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05
GOMES, M. S. O. Conservação pós-colheita de frutas e hortaliças , Brasília – DF, EMBRAPA, 1996,	Tecnologia de Frutas e Hortaliças	05
CRESPO, A.A. Estatística Fácil. Editora Saraiva, 2002.	Controle Estatístico da Qualidade	05
VIEIRA, S. As sete ferramentas estatísticas da qualidade. QA&T Consultores, 2004	Controle Estatístico da Qualidade	05
MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. Estatística Básica. Ed. Saraiva, 2002	Controle Estatístico da Qualidade	05
MANN, P.S. Introdução a estatística. Ed. LTC, 2006	Controle Estatístico da Qualidade	05
AQUARONE, E., BORZANI, W., SCHIIMIDELL, W., LIMA, U.A. Biotecnologia industrial – Biotecnologia da Produção de Alimentos – vol.4, Editora Blucher, 2004.	Biotecnologia de alimentos	05
SERAFINI, L.A. Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria . Caxias do Sul: EDUCS. 2002	Biotecnologia de alimentos	05
TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. Ed. Artmed, São Paulo. 2005	Microbiologia de Alimentos	05
SOARES, J.B.; CASIMIRO, A.R.S.; ALBUQUERQUE, L.M.B. Microbiologia Básica. Editora UFC, Ceará: Fortaleza. 1987	Microbiologia de Alimentos	05
FRANCO, B.D.G.M. & LANDGRAAF, M. Microbiologia de Alimentos. Editora Atheneu, São Paulo. 2003	Microbiologia de Alimentos	05
MACEDO, G.A., PASTORE, G.M., SATO, H.H., et all. Bioquímica Experimental dos Alimentos. Editora Varela, São Paulo, 2005.	Química e Bioquímica dos Alimentos	05
RIBEIRO, P.E., SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos, 2ªed. Editora Blucher, 2007	Química e Bioquímica dos Alimentos	05
STRYER, L. Bioquímica. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004	Química e Bioquímica dos Alimentos	05
RODRIGUES, E. M. M. S.; ATUI, M. B.; CORREIA, M.. Métodos de Análise Microscópica de Alimentos - Instituto Adolfo Lutz - Seção de Microscopia Alimentar - Vol.1. Editora Letras&Letras, 1999.	Técnicas de Laboratórios de Alimentos	05
ZUBRICK, J.W., Manual de sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica, 6ed. São Paulo: LTC, 2005	Técnicas de Laboratórios de Alimentos	05
EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Editora. Atheneu, 2005	Tecnologia de Alimentos	05
GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 2002	Tecnologia de Alimentos	05
BARUFALDI, R. OLIVEIRA, M.N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos V.3. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998	Tecnologia de Alimentos	05
CASCUDO, L.C., História da Alimentação no Brasil.V.1. São Paulo: Global, 2004	Tecnologia de Alimentos	05