



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA
Avenida Prof. Mário Werneck, 2590 - Buritis - Belo Horizonte - MG - Brasil
CEP: 30575-180 | Telefone: (31) 2513-5222

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS

Belo Horizonte, MG

Março de 2016

Sumário

I.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
II.	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	4
	a) Finalidades do Instituto	4
	b) Concepção do Curso	5
	c) Perfil Profissional de Conclusão	6
	d) Objetivos e Competências	7
III.	ESTRUTURA DO CURSO	7
	a) Perfil do pessoal docente e técnico	7
	b) Requisitos e formas de acesso ao curso	8
	c) Organização curricular	9
	d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	35
	e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos	37
	f) Metodologias de ensino	37
	g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade	37
	h) Estratégias de apoio ao discente	38
IV.	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	39
	a) Avaliação dos discentes	39
	b) Avaliação dos docentes	41
	c) Avaliação do curso	41
	d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso	42
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA
Avenida Prof. Mário Werneck, 2590 - Buritis - Belo Horizonte - MG - Brasil
CEP: 30575-180 | Telefone: (31) 2513-5222

Reitor	Prof. Kléber Gonçalves Glória
Pró-Reitor de Extensão	Prof. Carlos Bernardes Rosa Júnior
Coordenador Geral do PRONATEC	Reinaldo Trindade Proença

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do curso: Técnico em Alimentos

Razão Social: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

Sigla: IFMG

Atos legais autorizativos:

E-mail de contato: pedagogico.pronatec@ifmg.edu.br

Site da unidade: www.ifmg.edu.br

Eixo tecnológico: Produção Alimentícia

Titulação: Técnico em Alimentos

Modalidade: Subsequente ou Concomitante

Número de Vagas: de acordo com a demanda

Turno: de acordo com a demanda

Carga Horária Total: 1200 horas

Prazo previsto para integralização curricular: 4 semestres*

*Observação: O prazo de integralização curricular não poderá ser superior a três anos, variando de acordo com as peculiaridades dos municípios parceiros.

II. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

a) Finalidades do Instituto

Em dezembro de 2008, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a Lei nº 11.892 que instituiu, no Sistema Federal de Ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Com esta lei, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia a partir dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs) e Escolas Técnicas Federais vinculadas a universidades (BRASIL, 2008).

Segundo o artigo 6º desta lei, os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Cada Instituto foi organizado com a seguinte estrutura: as unidades foram transformadas em campus e as instituições passaram a contar com uma reitoria. A lei acima citada conferiu a cada Instituto autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos oferecidos, mediante autorização do Conselho Superior.

As novas instituições foram orientadas a ofertar metade de suas vagas para cursos técnicos integrados, para dar ao jovem uma possibilidade de formação profissional já no ensino médio. Na educação superior, a prioridade de oferta foi para os cursos de tecnologia, cursos de licenciatura e cursos de bacharelado e engenharia.

Um dos Institutos criados pela lei acima citada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Sua criação se deu mediante a integração dos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica de Ouro Preto e Bambuí, da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista e de duas Unidades de Educação descentralizadas de Formiga e Congonhas que, por força da Lei, passaram de forma automática à condição de campus da nova instituição.

Atualmente, o IFMG está constituído pelos campi: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ibirité, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São João Evangelista e Sabará. A sede da Reitoria do IFMG está localizada na cidade de Belo Horizonte.

b) Concepção do Curso

A sociedade atual demanda uma ciência integrada às novas demandas do mercado: uso das novas tecnologias, novos parâmetros ambientais e novas possibilidades de inserção social, considerando, principalmente, a demanda por ações de responsabilidade social. Nesse sentido, objetiva-se que os diversos cursos oferecidos pela instituição (cursos de formação inicial e continuada, técnicos e superiores) possibilitem uma formação mais ampla, oferecendo aos estudantes o desenvolvimento da criticidade, da responsabilidade social e ambiental, da autonomia para a busca de novos conhecimentos, juntamente com o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos específicos da área em que se formaram.

Em um contexto como o da sociedade brasileira, de baixa escolarização da população jovem e adulta, a oferta de cursos técnicos de qualidade contribui para a democratização do acesso à educação profissional e tecnológica, além de coadunar-se à necessidade de se elevar os níveis de escolaridade desses segmentos da população.

Dessa forma, a oferta de cursos técnicos cumprirá com os objetivos sociais do IFMG, que consiste em ofertar ensino público, gratuito e de qualidade para os cidadãos brasileiros, contribuindo para a emancipação dos sujeitos por meio de formação técnico-humanística de qualidade.

c) Perfil Profissional de Conclusão

O curso Técnico em Alimentos forma profissionais que possuem competências pessoais, éticas e de comunicação que lhe possibilitam uma atuação profissional equilibrada e coerente ao seu contexto social. Compete ao Técnico em Alimentos formado desempenhar atividades profissionais no setor alimentício tais como:

- Distinguir as diversas características e fases do processo Agroindustrial;
- Conhecer e interpretar a legislação relacionada à matéria-prima, produção e comercialização de alimentos;
- Identificar os aspectos de higiene e segurança que devem ser desenvolvidos e aplicados na indústria dos alimentos;
- Conhecer e compreender a sistemática de elaboração de relatório, pareceres, laudos ou correlatos;
- Analisar, comparar e emitir parecer sobre os processos desenvolvidos e os resultados alcançados;
- Conhecer as metodologias das análises de alimentos;
- Identificar questões e problemas na sua área de atuação, buscando soluções adequadas;
- Conhecer métodos e processos de controle de qualidade;
- Analisar e interpretar as análises realizadas em alimentos;
- Conhecer e aplicar princípios de liderança;
- Conhecer o princípio de funcionamento e manutenção de equipamentos;

- Conhecer os equipamentos de processamento e a forma de manutenção e higienização;
- Compreender e aplicar conceitos básicos de planejamento, comercialização e gestão agroindustrial;
- Conhecer ferramentas e softwares aplicados à produção alimentícia.

d) Objetivos e Competências

➤ Objetivo geral

Capacitar o estudante a atuar em diversos setores da indústria de alimentos de origem animal e vegetal. Além de prepará-lo para planejar, organizar e fabricar produtos alimentícios dentro das normas técnicas vigentes a fim de garantir a qualidade do produto e a saúde do consumidor.

➤ Objetivos específicos

- Capacitar o estudante a conduzir procedimentos de higiene na Indústria de Alimentos;
- Atuar no processamento e conservação das matérias-primas, ingredientes, produtos e subprodutos da indústria alimentícia, de produtos de origem animal e vegetal, panificação, confeitaria e bebidas;
- Realizar análises físico-químicas e sensoriais e atuar na implantação de programas de controle de qualidade;
- Gerenciar a manutenção de equipamentos, a comercialização e a produção de alimentos com visão e atitude empreendedora, buscando o conhecimento e as soluções tecnológicas para aumentar a produtividade com qualidade e desenvolvimento de novos produtos e processos;
- Ter capacidade de trabalhar em equipe, formação ética e humanista com consciência de sua responsabilidade social no que se refere à qualidade do alimento, do ambiente e da saúde do consumidor.

III. ESTRUTURA DO CURSO

a) Perfil do pessoal docente e técnico

A seleção de docentes e técnicos ocorrerá por meio de editais, uma vez que a oferta dos cursos será realizada de acordo com a demanda.

b) Requisitos e formas de acesso ao curso

Para ingressar nos cursos técnicos do PRONATEC na modalidade concomitante, os interessados devem estar regularmente matriculados na segunda ou terceira série dessa etapa de ensino em escola estadual, conforme pactuação realizada com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, parceira do IFMG.

O acesso aos cursos na modalidade subsequente se dará por meio de inscrição realizada pelos demandantes no SISUTEC, em local e período predeterminado pelo MEC e segundo critérios de seleção por ele definidos. De acordo com orientações constantes na lei 12.513/2011, que institui o PRONATEC, serão atendidos preferencialmente estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos; trabalhadores - agricultores familiares, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores; beneficiários dos programas federais de transferência de renda, em especial, nos cursos oferecidos por intermédio da Bolsa-Formação, mulheres responsáveis pela unidade familiar.

c) Organização curricular

MÓDULO I		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Controle de Qualidade	60 horas	60
Análise Físico-Química	60 horas	60
Análise Sensorial	30 horas	30
Bioquímica para alimentos	30 horas	30
Conservação de alimentos	60 horas	60
Embalagens	30 horas	30
Introdução à Informática	30 horas	30
Total	300 horas	300

MÓDULO II		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Bioquímica II	60 horas	60
Gestão Agroindustrial	60 horas	60
Higiene na Indústria de Alimentos	30 horas	30
Informática Aplicada à Produção de Alimentos	30 horas	30
Microbiologia Básica	60 horas	60
Saúde e Segurança no Trabalho	60 horas	60
Total	300 horas	300


MÓDULO III		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Microbiologia dos alimentos	60 horas	60
Programa de boas práticas de fabricação	60 horas	60
Química dos Alimentos	60 horas	60
Tratamento de Resíduos e Efluentes	60 horas	60
Inglês Instrumental	30 horas	30
Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	30 horas	30
Total	300 horas	300

MÓDULO IV		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Tecnologia de Açúcar e Alcool	30 horas	30
Desenvolvimento de Novos Produtos	30 horas	30
Tecnologia de Carnes e Derivados	60 horas	60
Tecnologia de Leite e Derivados	60 horas	60
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	60 horas	60
Tecnologia de grãos, panificação e derivados	60 horas	60
Total	300 horas	300

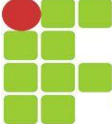
Total hora aula	Número de Aulas Hora aula (60 mim)
1.200 horas	1.200


✓ Ementas e outras informações sobre as disciplinas

Módulo: I


	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
	Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Controle de Qualidade
	Módulo: I	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Definições sobre acreditação, autorização, normatização e objetivos. Organização do controle de qualidade nas indústrias de alimentos. Normas e padrões de identidade e qualidade para matérias-primas e alimentos processados. Atributos de qualidade. Métodos de medida da qualidade. Gestão de qualidade total. Garantia e certificação de qualidade. Planos de amostragem para qualidade microbiológica.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Capacitar o aluno para controlar a qualidade dos alimentos, através de técnicas metodológicas, analíticas e sensoriais, com base nos conhecimentos adquiridos nas disciplinas afins e relativas à ciência dos alimentos, bem como na legislação sanitária vigente, conhecendo os princípios do controle de qualidade na elaboração dos alimentos.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer e aplicar métodos e/ou sistemas de Controle de Qualidade; ● Identificar por exames organolépticos ou sensoriais, físicos, químicos, bioquímicos ou microbiológicos o estado de higidez das matérias primas alimentares e produtos alimentícios; ● Conhecer e aplicar as legislações gerais e específicas vigentes, interpretando resultados analíticos ou ser capaz de proceder a inspeção sanitária sobre serviços e produtos alimentícios, e desta forma elaborar ou interpretar laudos conclusivos; ● Conhecer, entender e aplicar Métodos de Controle de qualidade, em particular o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle- APPCC, e seus princípios; ● Descrever os princípios do controle de qualidade; ● Identificar os pontos críticos de controle; ● Realizar a avaliação inicial para a implantação das Boas Práticas de Fabricação; ● Monitorar o cumprimento das normas de Boas Práticas de Fabricação; ● Simular um plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle. 		
Bibliografia Básica		
<p>MILAN, Marcos et al. Sistema de qualidade nas cadeias agroindustriais. São Paulo: [s.n.], 2007.</p> <p>PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>POPOLIM, Wellitom D. (coord.). Qualidade dos alimentos: aspectos microbiológicos, nutricionais e sensoriais. São Paulo: Associação Paulista de Nutrição, 2005.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da</p>		


qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
 PACHECO JÚNIOR, Waldemar. **Qualidade na segurança e higiene do trabalho.** São Paulo: Atlas, 1995.
 VIEIRA, Adriane. **A qualidade de vida no trabalho e o controle da qualidade total.** Florianópolis: Insular, 1996.


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Análise Físico-Química	
	Módulo: I	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Métodos analíticos e micro-analíticos para determinação da composição básica dos produtos alimentícios: carboidratos, lipídios, proteínas, água, minerais, fibras e vitaminas. Amostragem e preparo da amostra. Confiabilidade dos resultados.</p>		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
<p>Conhecer os métodos e instrumentos para procedimentos analíticos e microanalíticos na determinação da composição básica dos produtos alimentícios.</p>		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudar as metodologias de amostragem e preparo de amostra; ● Realizar procedimentos de amostragem e preparo de amostras para determinação de carboidratos, lipídios, proteínas, água, minerais, fibras e vitaminas em alimentos e interpretar os resultados obtidos; ● Avaliar cor, textura e viscosidade dos alimentos processados e da matéria prima. 		
Bibliografia Básica		
<p>BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. Introdução à química dos alimentos, 2º edição, São Paulo, 1989.</p>		
<p>CRISWOLD, R. M. Estudo experimental dos alimentos, São Paulo, 1972.</p>		
<p>BATALHA, B. L.; PARLATONE, A. C. Controle da qualidade da água para consumo humano: bases conceituais e operacionais. São Paulo: CETESB, 1998. 198p.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Campinas:Unicamp, 1999.</p>		
<p>BEEUX, M. R. Atlas da microscopia alimentar, identificação de elementos histológicos vegetais. São Paulo: Livraria Vilela, 1998.</p>		
<p>FLINTO, O. Microscopia de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1997.</p>		
<p>MATISSEK, R.; SCHNEPEL, F. M. Análise de los alimentos: fundamentos, métodos, aplicaciones. Zaragoza: Acribia, 1998.</p>		
<p>FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos. Princípios e Prática. 2ª ed. Artmed, Porto Alegre, 2006. 602p.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Análise Sensorial	
	Módulo: I	
Total de Horas: 30 horas	Aulas Teóricas: 30 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Importância da Análise Sensorial no controle da qualidade dos alimentos. Fatores que influenciam na Análise Sensorial e condições dos testes sensoriais. Os órgãos do sentido e a percepção sensorial. Princípios básicos sobre psicofísica: lei de Stevens e Threshold. Seleção e treinamento de equipes de analistas sensoriais. Métodos sensoriais: discriminativo, descritivos e afetivos. Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: A análise sensorial é utilizada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características de alimentos e outros materiais da forma como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as características ou propriedades de interesse na qualidade sensorial do alimento, ou seja, identificar o que medir. Por exemplo: sabor, cor, etc. • Selecionar o método sensorial mais adequado para quantificar e ou, qualificar a sensação experimentada pelo homem em resposta ao estímulo provocado pelo alimento, estabelecendo a equipe de julgadores, as condições ambientais do teste, ou seja, identificar como medir. • Selecionar e aplicar o método estatístico mais adequado para avaliar os resultados, ou seja, analisar e interpretar os resultados. 		
Bibliografia Básica		
<p>CHAVES, José Benício Paes. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa, MG: UFV, 2005.</p> <p>MINIM, Valéria Paula Rodrigues. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa, MG: UFV, 2006.</p> <p>DUTCOSKY, Silvia Deboni. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: Champagnat, 1996.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>CHAVES, José Benício Paes. Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas. 3.ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.</p> <p>MEILGAARD, Morten; CIVILLE, Gail Vancz; CARR, B. Thomas. Sensory Evaluation Techniques. 2.ed. Boca Ratón: CRC Press, 1999.</p> <p>MODESTA, Regina Célia Della. Manual de análise sensorial de alimentos e bebidas. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1994.</p> <p>QUEIROZ, Maria Isabel; TERPTOW, Rosa de Oliveira. Análise sensorial para a avaliação da qualidade dos alimentos. [s.l.]: FURG, 2006.</p> <p>SHIROSE, Issao; MORI, Emília Emico M. Estatística aplicada à análise sensorial. Campinas: CETEA/ITAL, 1994.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Bioquímica para alimentos	
	Módulo: I	
Total de Horas: 30 hora	Aulas Teóricas: 30 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
Leitura e compreensão de textos técnico-científicos. Expressão oral. Lipídios. Proteínas. Carboidratos. Polissacarídeos. Vitaminas. Minerais. Enzimas.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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. 		
Bibliografia Básica		
MACEDO, G.A., PASTORE, G.M., SATO, H.H., et all. Bioquímica Experimental dos Alimentos . Editora Varela, São Paulo, 2005. ROBINSON, D.S. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos . Zaragoza. Acribia, 1991. PERUZZO, Tito Mimgaia, CANTO, Eduardo Leite do. Química . São Paulo: Moderna, 2009. v.1 e 3.		
Bibliografia Complementar		
RIBEIRO, P.E., SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos , 2ªed. Editora Blucher, 2007. STRYER, L. Bioquímica . 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004 FELTRE, Ricardo. Química . São Paulo: Moderna. 2009 v.1 e 3. LEMBO, Antonio. Química . São Paulo: Àtica, 2009, v.1 e3.		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Conservação de alimentos	
	Módulo: I	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
<p>Importância da tecnologia de alimentos e alimentos industrializados. Métodos convencionais de conservação de alimentos: emprego do frio, tratamento térmico, emprego de sal, açúcar e conservadores químicos, fermentação, secagem e defumação. Métodos não convencionais: emprego de membranas, radiação, alta pressão. Métodos combinados.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer a importância dos processos de conservação de alimentos. ● Conhecer os princípios básicos dos diferentes métodos de conservação de alimentos; ● Identificar os métodos mais apropriados para a obtenção dos diferentes produtos alimentícios industrializados. 		
Bibliografia Básica		
<p>EVANGELISTA, José. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. GAVA, Altair Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. SILVA, João Andrade. Tópicos da tecnologia dos alimentos. São Paulo: Varela, 2000.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>CASTRO, A. Gomes de; POUZADA, A. Sérgio. Embalagens para a indústria alimentar. Lisboa: Instituto Piaget, 2003. 609 p. COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 368 p. FELLOWS, P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. Et al. Tecnologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 2v. FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos. Princípios e Prática. 2ª ed. Artmed, Porto Alegre, 2006. 602p.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Embalagens	
	Módulo: I	
Total de Horas: 30 horas	Aulas Teóricas: 30 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>A vida de prateleira dos alimentos e bebidas. Funções e classificação das embalagens. Planejamento de uma embalagem. Propriedades, características e utilização dos materiais de embalagens nos alimentos. A gestão de resíduos sólidos. Controle de qualidade de embalagens. Rotulagem. Legislação.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Relacionar o tipo correto de embalagem para cada tipo de alimento. ● Conhecer as principais legislações que regulam embalagens e métodos de acondicionamento de alimentos. 		
Bibliografia Básica		
<p>CASTRO, A. G.; POUZADA, A. S. Embalagens para a Indústria Alimentar. Instituto Piaget. 2005.</p> <p>CASTIGLIONI, J. A. de M.. Logística Operacional (guia prático). Editora Érica, 2007.</p> <p>LINDON, F.; SILVESTRE, M. M. Conservação de Alimentos- Princípios e metodologias. Lisboa: Editora Escolar, 2008.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SARANTÓPOULOS, Claire Isabel G. L. Et al. Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades. Campinas: Centro de Tecnologia de Embalagem, 2002.</p> <p>SARANTÓPOULOS, Claire I. G. L.; OLIVEIRA, Lea Mariza de; CANAVESI, Érica. Requisitos de conservação de alimentos em embalagens flexíveis. Campinas: Centro de Tecnologia de Embalagem, 2001. 213 p.</p> <p>LIMA, L. C. O. Classificação Padronização, Embalagem e Transporte de frutos e hortaliças. UFLA FAEPE, 2000.</p> <p>EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. 2ª ed. Livraria Atheneu. São Paulo, 1994. 652p.</p> <p>GAVA, A.J. Princípios de Tecnologia de Alimentos. 4ª Ed. Livraria Nobel. São Paulo, 1982. 242p.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Introdução à Informática	
	Módulo: I	
Total de Horas: 30 horas	Teóricas: 10 horas	Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
Conceitos básicos de informática. Ferramentas para produção e edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de <i>slides</i> .		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
Ter domínio dos Conceitos básicos da informática, para ser capaz de descrever a organização funcional de um computador, identificando seus componentes.		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as principais formas de utilização e aplicações de computadores; ● Utilizar programas aplicativos como processadores de texto, planilhas eletrônicas, e bancos de dados em suas atividades acadêmicas e profissionais; ● Elaborar apresentações estruturadas, definindo design, utilizando modelos, slides mestre e importando informações contidas em outros aplicativos, além dos recursos de animação, som e filme; ● Utilizar os recursos da Internet para comunicação por correio eletrônico e acesso a informação; ● Ter conceitos básicos de informática; ● Descrever a história e a evolução dos computadores. 		
Bibliografia Básica		
CAPRON, H.L. e JOHNSON, J.A. <i>Introdução à informática</i> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. D'ÁVILA, Edison. Montagem, Manutenção e Configuração de Computadores Pessoais . Érica, 1997. NASCIMENTO / HELLER. Introdução à Informática . São Paulo: Makron Books, 1990.		
Bibliografia Complementar		
CRUMLISH. Internet para Pessoas Ocupadas . São Paulo: Makron Books, 1997. NORTON, Peter. Introdução à Informática . São Paulo: Makron Books, 1997. GONICK, L. Introdução Ilustrada à Computação . Harper do Brasil, 1984. NORTON, Peter. Desvendando Periféricos e Extensões . Campus, 1993. TINDOU, Rodrigues Quintela. Power Point XP . Escala Ltda, 2000.		


Módulo: II

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Bioquímica II	
	Módulo: II	
Total de Horas : 60 horas	Aulas Teóricas: 50 horas	Aulas Práticas: 10 horas
Ementa do Programa		
Estudos das modificações bioquímicas dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento. Principais enzimas utilizadas nas indústrias de alimentos.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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. 		
Bibliografia Básica		
SCHIIMIDELL, W. Biotecnologia Industrial . MACEDO, G.A., PASTORE, G.M., SATO, H.H., et all. Bioquímica Experimental dos Alimentos . Editora Varela, São Paulo, 2005. ROBINSON, D.S. Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos . Zaragoza. Acribia, 1991 MASTERTON, William L. Princípios de Química . Rio de Janeiro: LTC 2009.		
Bibliografia Complementar		
RIBEIRO, P.E., SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos , 2ªed. Editora Blucher, 2007. STRYER, L. Bioquímica . 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de Bioquímica de Lehninger – Edição comemorativa 25 anos. São Paulo: ARTMED, 2011. SILBERNAGL, Stefan; DESPOPOULUS, Agamemnon. Fisiologia: Texto e Atlas . 7 ed. São Paulo: ARTMED, 2009.		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Gestão Agroindustrial	
	Módulo: II	
Total de Horas 60 horas	Aulas teóricas: 60 horas	Aulas práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>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.</p>		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
<p>Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão.</p>		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● 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; e ● Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho. 		
Bibliografia Básica		
<p>CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2001. CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. São Paulo: Makron Books, 1999. BRAGHIROLI, Elaine Maria. Temas de psicologia social. Vozes, 1999.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. Editora: ATLAS, 2001. BENSOUSSAN, Eddy e Albieri, Sergio. Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho. ATHENEU EDITORA, 1997. BATEMAN, Thomas S.; Scott A. Snell. Administração: construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005. MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Higiene na Indústria de Alimentos	
	Módulo: II	
Total de Horas: 30 horas	Aulas teóricas: 30 horas	Aulas práticas: 00 horas
Ementa do Programa		
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.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compartilhar conhecimentos sobre 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; ● Aplicar os princípios gerais referentes aos procedimentos de garantia da qualidade dos produtos alimentícios. 		
Bibliografia Básica		
<p>JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed. 2005.</p> <p>FRANCO, B. D.G.de M.; Landgraf, M. Microbiologia de Alimentos. Atheneu, São Paulo, 1996.</p> <p>FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Editora Artmed, 2002.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SILVA, JR, E. A. – Manual de Controle Higiênico- Sanitário em Alimentos. Livraria Varela, 2º edição, São Paulo, 1996.</p> <p>SILVA JÚNIOR, E.A. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. São Paulo: Varela, 1995.</p> <p>SOARES, J.B.; CASIMIRO, A.R.S.; ALBUQUERQUE, L.M.B. Microbiologia Básica. Editora UFC, Ceará: Fortaleza. 1987.</p> <p>PELCZAR JR., M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e aplicações, Vol. 1, 2ªed., São Paulo: Makron Books, 1996.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Informática Aplicada à Produção de Alimentos	
	Módulo: II	
Total de Horas 30 horas	Aulas Teóricas: 10 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
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.		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Ter domínio dos Conceitos básicos da informática, para ser capaz de descrever a organização funcional de um computador, identificando seus componentes.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as principais formas de utilização e aplicações de computadores ● Utilizar programas aplicativos como processadores de texto, planilhas eletrônicas, e bancos de dados em suas atividades acadêmicas e profissionais. ● Elaborar apresentações estruturadas, definindo design, utilizando modelos, slides mestre e importando informações contidas em outros aplicativos, além dos recursos de animação, som e filme. ● Utilizar os recursos da Internet para comunicação por correio eletrônico e acesso a informação. ● Propiciar conhecimentos básicos sobre os principais conceitos em computação e softwares ligados à atividade de produção de alimentos. ● Ter conceitos básicos de informática; ● Descrever a história e a evolução dos computadores; ● Utilizar e efetuar configurações simples do sistema operacional Windows e Excell; e ● Operar softwares aplicativos e utilitários. 		
Bibliografia Básica		
CAPRON, H.L. e JOHNSON, J.A. Introdução à informática . São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004. JORGE, Marcos (coord). Excel 2000 . Makron Books, 2000. JORGE, Marcos (coord). Internet . Makron Books, 1999.		
Bibliografia Complementar		
JORGE, Marcos (coord). Word 2000 . Makron Books, 1999. TINDOU, Rodrigues Quintela. Power Point XP . Escala Ltda, 2000. MICROSOFT. Manual do Word . MICROSOFT. Manual do Excel . MICROSOFT. Manual do PowerPoint . COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Word 2007: passo a passo . PortoAlegre: Artmed, 2007.		

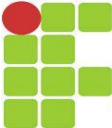
	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
	Curso: Técnico em Alimentos	
	Disciplina: Microbiologia Básica	
	Módulo: II	
Total de Horas 60 horas	Aulas Teórica: 40 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
<p>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.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Fornecer subsídio ao aluno para compreensão dos microrganismos, sob os aspectos morfológico, fisiológico, metabólico e genético, bem como caracterizar os principais grupos de microrganismos e sua relação com organismo humano e o meio ambiente.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar os procariontes dos eucariontes, em sua estrutura e função; • Descrever os aspectos morfológicos, fisiológicos e genéticos; • Explicar o papel da microbiota normal e os principais mecanismos de patogenicidade bacteriana; • Identificar os principais agentes patogênicos, seus respectivos sítios preferenciais de infecção e as doenças causadas por estes; • Avaliar os processos de controle de microrganismos, tais como assepsia, desinfecção e esterilização; • Descrever as propriedades gerais dos fungos e dos vírus; • Realizar as técnicas básicas de microbiologia que fundamenta o diagnóstico das doenças infecciosas; • Proporcionar ao aluno o contato inicial com a área de microbiologia; • Dar ênfase a aspectos relacionados ao processamento de alimentos. 		
Bibliografia Básica		
<p>TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. Ed. Artmed, São Paulo. 2005. FRANCO, B.D.G.M. & LANDGRAAF, M. Microbiologia de Alimentos. Editora Atheneu, São Paulo. 2003. SOARES, J.B.; CASIMIRO, A.R.S.; ALBUQUERQUE, L.M.B. Microbiologia Básica. Editora UFC, Ceará: Fortaleza. 1987.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>KARP, Gerald. Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos. 3 ed. São Paulo: Manole, 2005. JUNQUEIRA, Luiz C.; CARNEIRO, José. Biologia Celular e Molecular. 8 ed. Guanabara Koogan, 2005. TOTORA, Gerald J.; GRABOWSKI, Sandra R. Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 6 ed. São Paulo: ARTMED, 2006. SOBOTTA, Johannes. Sobotta: Atlas de Anatomia Humana _ Fichas de Estudo. 22 ed.</p>		

São Paulo: Guanabara Koogan, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Saúde e Segurança no Trabalho Módulo: II	
Total de Horas : 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>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.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: A Segurança do Trabalho corresponde ao conjunto de ciências e tecnologias que tem por objetivo proteger o trabalhador em seu ambiente de trabalho, buscando minimizar e/ou evitar acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Assim, dentre as principais atividades da segurança do trabalho, podemos citar: prevenção de acidentes, promoção da saúde e prevenção de incêndio.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dotar o aluno 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. • Fornecer aos alunos informações gerais sobre a saúde e segurança no trabalho, a dimensão, importância e variedade dos problemas de saúde e de segurança em nível mundial, explicando o papel do representante dos trabalhadores no âmbito da saúde e segurança. • Explicar que a saúde e a segurança no trabalho vão além da prevenção de acidentes, englobando todos os aspectos das condições de trabalho; • Explicar os motivos pelos quais o empenho dos órgãos de gestão para com a saúde e a segurança é fundamental; • Explicar porque a formação constitui um componente fundamental de qualquer programa de saúde e segurança; • Identificar alguns riscos profissionais, bem como alguns tipos de tarefas ou funções geralmente associadas aos mesmos; • Analisar e avaliar os múltiplos riscos existentes no seu próprio local de trabalho. 		
Bibliografia Básica		
<p>ZOCCHIO, Álvaro. Política de Segurança e Saúde no Trabalho. Editora LTR, 2000. ZOCCHIO, Álvaro. Segurança e Saúde no Trabalho. Editora LTR, 2001. PEREIRA FILHO, H. do V., Pereira, V. L. D. e Pacheco Jr, W.. Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho. Editora: ATLAS, 2000.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>BARBOSA Filho, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. Editora: ATLAS, 2001. BENSOUSSAN, Eddy e Albieri, Sergio. Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho. ATHENEU EDITORA, 1997. CAJASEIRA, J. . R – ISSO 14001 – Manual de implantação – Rio de Janeiro: Qualitmak Ed,</p>		

1998.

REIS, LUISA F. S. S. D., QUEIROZ, SANDRA M. P. – **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas** – 1ª Ed. Rio de Janeiro, 2000.DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 1ª Ed. São Paulo, 1995**Módulo: III**

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Microbiologia dos alimentos	
	Módulo: III	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
<p>Introdução à microbiologia dos alimentos. A ecologia microbiana dos alimentos. A contaminação dos alimentos. A deterioração dos alimentos. Intoxicações e infecções de origem alimentar. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Controle microbiológico de alimentos. Alimentos produzidos por fermentação.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Conhecer as modificações microbiológicas dos alimentos e métodos nas análises e interpretações microbiológicas.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmitir aos alunos os fundamentos de microbiologia de alimentos para que possam compreender os diversos fatores que determinam a contaminação de alimentos por bactérias, fungos e vírus; • Apresentar aos alunos os principais patógenos encontrados nos alimentos, bem como os mecanismos de virulência destes microrganismos e os fatores que controlam seu desenvolvimento nos alimentos; • Estudar os fatores que controlam o desenvolvimento de microrganismos em alimentos (produção e deterioração de alimentos por microrganismos); 		
Bibliografia Básica		
<p>FORSYTHE, S.J.; HAYES, P.R. Higiene de los Alimentos Microbiologia y HACCP – Zaragoza: Acribia, 2002. 512p.</p> <p>FRANCO, B.D.G.M., LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2005. 182p.</p> <p>JAY, James M. Microbiologia de Alimentos. Editora Artmed, 6ª Edição, Porto Alegre, 2005, 711p.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SILVA JUNIOR, E.A. Manual de Controle Higiênico Sanitário em Alimentos. São Paulo: Varela, 2002 479p</p> <p>SIQUEIRA, R.S. Manual de Microbiologia de Alimentos. São Paulo: Embrapa, 1ªEd., 1995, 220p.</p>		


SILVA, N. ; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.S.; GOMES, R.A.R. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 3ª Ed. 2007.

TOTORA, Gerald J.; GRABOWSKI, Sandra R. Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 6 ed. São Paulo: ARTMED, 2006.

SOBOTTA, Johannes. Sobotta: Atlas de Anatomia Humana _ Fichas de Estudo. 22 ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Programa de boas práticas de fabricação	
	Módulo: III	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00 horas
Ementa do Programa		
<p>Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). A saúde dos colaboradores. Higiene das instalações e edificações. Qualidade da água para a produção de alimentos. Gestão de resíduos. Controle integrado de pragas. Higienização e sanitização. Metrologia. Procedimento Operacional Padrão (POP). Procedimento Padrão de Higiene e Operação (PPHO). Controle estatístico de processo. Ferramentas de Avaliação das BPF. Legislação.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar planos e programas de controle de qualidade. ● Cumprir legislação pertinente. ● Identificar os pontos críticos de controle. ● Realizar a avaliação inicial para a implantação das Boas Práticas de Fabricação. 		
Bibliografia Básica		
<p>MARTINS, E.M.F. Programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF). Caderno pedagógico, 115p. 2012.</p> <p>BRASIL. Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 06 de nov. de 2002, Seção 1, p. 4-21.</p> <p>BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Portaria n. 46, de 10 de fevereiro de 1998. Institui o sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle: APPCC a ser implantado nas indústrias de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 fev. 1998. Seção I.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>PALADINI, E.Pa. Gestão da Qualidade: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 339 p.</p> <p>OLIVEIRA, O.J. (Org.). Gestão da qualidade: tópicos avançados. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2004. 243 p.</p> <p>SINGH, R.P.; HELDMAN, D.R. Introducción a la ingeniería de los alimentos. Missouri: AVI, 1998. 544p.</p>		


MAFART, P. **Ingeniería industrial alimentaria**. V 2. Técnicas de separación. Zaragoza: Acribia, 1994
 BENNET, C.O.; MYERS, J.E. **Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

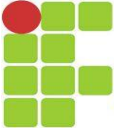
 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Química dos alimentos	
	Módulo: III	
Total de Horas: 60 horas	Teóricas: 60 horas	Práticas: 00 horas
Ementa do Programa		
<p>Classificação, estrutura e propriedades dos principais componentes dos alimentos: proteínas, carboidratos, lipídeos, óleos essenciais e pigmentos. Vitaminas aquo e lipossolúveis. Minerais. Propriedades da água. Transformações físicas e químicas nos componentes dos alimentos. Efeitos sobre cor, textura, sabor e aroma nos alimentos.</p>		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
<p>Identificar a composição química e propriedades nutricionais dos diferentes grupos de alimentos e sua importância na alimentação humana, visando o equilíbrio no aporte de nutrientes.</p>		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Definir e classificar os alimentos de acordo com suas características nutricionais e funções; ● Identificar os constituintes dos alimentos, sob o ponto de vista químico e nutricional; ● Conhecer a composição química dos macronutrientes: carboidratos, proteínas e lipídeos e micronutrientes: vitaminas e minerais; ● Conhecer as transformações químicas e físicas associadas ao processamento e armazenamento dos alimentos. ● Familiarizar o estudante com os principais componentes dos alimentos e as suas alterações, que ocorrem durante o processamento e/ou armazenamento, em virtude de reações químicas. 		
Bibliografia Básica		
<p>BOBBIO, F. & BOBBIO, P. A. Introdução à Química de Alimentos. Livraria Varela. 3ª. Edição, 2003.</p>		
<p>BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. Química do Processamento de Alimentos. 2 ed. São Paulo: Varela, 1992, 151 p.</p>		
<p>FENNEMA, O.R. Química de los alimentos. Editorial Acribia. 2ª Edição. 1993.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SGARBIERI, V.C. Proteínas em alimentos protéicos. São Paulo: Varela, 1996. 517 p.</p>		
<p>MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais. São Paulo: Varela, 1998.</p>		
<p>WONG, D. Química de los alimentos: mecanismos y teoria. Zaragoza: Acribia, 1995.</p>		

470 p.

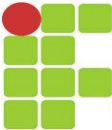
FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1998.SGARBIERI, V.C. **Proteínas em alimentos protéicos**. São Paulo: Varela, 1996. 517 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Tratamento de Resíduos e Efluentes	
	Módulo: III	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
Poluição agroindustrial. Tratamento de água. Aspectos econômicos e sociais da poluição ambiental. Controle de poluição agroindustrial. O tratamento e gerenciamento de resíduos líquidos, sólidos e gasosos. Legislação ambiental.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar os tipos de resíduos da indústria de alimentos e sua destinação. • Entender os princípios para avaliação de sistemas de tratamento de resíduos. • Monitorar os sistemas de tratamento de resíduos agroindustriais. • Aplicar programas de gestão e educação ambiental na indústria de alimentos. 		
Bibliografia Básica		
<p>TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L.. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576 p.</p> <p>PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. São Paulo: Manole, 2004. 1045 p.</p> <p>IMHOFF, K. E IMHOFF, K. Manual de tratamento de águas residuárias. São Paulo: Editora Edgard Blücher. 1996. 301p.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias - volume 1: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2005. v. 1. 452 p.</p> <p>VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias - volume 3: lagoas de estabilização. 2. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1986. v 3. 196 p.</p> <p>VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias - volume 2: princípio básico do tratamento de esgotos. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1996. v. 2. 211 p.</p> <p>REIS, LUISA F. S. S. D., QUEIROZ, SANDRA M. P. – Gestão ambiental em pequenas e médias empresas – 1ª Ed. Rio de Janeiro, 2000.</p> <p>DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 1ª Ed. São Paulo, 1995.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Inglês Instrumental	
	Módulo: III	
Total de Horas: 30 horas	Aulas Teóricas: 30 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Técnicas de leitura, compreensão e interpretação textual, Funções comunicativas da linguagem, Processos de tradução e interpretação textual, Conectivos e outros marcadores textuais, Conjugação verbal - verbos auxiliares, regulares, irregulares e modais, Formas afirmativa, negativa e interrogativa.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer e aplicar habilidades de leitura e interpretação textual com e sem uso de dicionário. ● Propiciar ao aluno as diferentes técnicas de leitura para aplicação da compreensão de textos no idioma; ● Conhecer as estruturas básicas da língua inglesa e suas funções. 		
Bibliografia Básica		
<p>OLIVEIRA, Sara Rejane de F. Estratégias de leitura para inglês instrumental. Brasília: UnB, 1996.</p> <p>QUINTE, Munich Resident. Inglês Instrumental. São Paulo: Textonovo, 2004.</p> <p>TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>PRESCHER, E.; AMOS, E.; PASQUALIN, E. Sun (Coleção completa). 2.ed. São Paulo, Richmond Publishing, 2004.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>CUNNINGHAM, S.; MOOR, P.; CARR, J. Cutting Edge. Pre-intermediate. England: Longmann, 2001.</p> <p>HALLIDAY, M.A.K; MATTHIESSEN, C.M.I.M. An Introduction to Functional Grammar. 3d ed. London, Arnold, 2004.</p> <p>MOTTA-ROTH, D. ; REIS, S.C.; MARSHALL, D. O gênero página pessoal e o ensino de produção textual em inglês. In: ARAÚJO, J.C. (Org.). Internet e ensino: outros gêneros, novos desafios. 1.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2007. p.126-143.</p> <p>MOTTA-ROTH, D. Para ligar a teoria à prática: roteiro de perguntas para orientar a leitura/análise crítica de gênero. In: MOTTA-ROTH, D.; CABANAS, T.; HENDGES G.R.(Org.). Análise de textos e de discursos: relações entre teorias e práticas, 2.ed. Santa Maria, PPGL – Editores, 2008a.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS		
Curso: Técnico em Alimentos		Disciplina: Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	
		Módulo: III	
Total de Horas: 30 horas	Aulas Teóricas: 30 horas	Aulas Práticas: 00 horas	
Ementa do Programa			
<p>Análise dimensional. Operações unitárias que envolvem fenômenos de transferência de calor e massa. Equipamentos para transporte de fluidos. Geração de vapor. Caldeiras. Trocadores de calor. Processos tecnológicos. Balanços de massa e energia.</p>			
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender as operações mecânicas e físicas pelas quais a matéria ou o fluido passam durante sua transformação; ● Desenvolver conceitos fundamentais de transferência e geração de calor e sua aplicação na indústria de alimentos; ● Conhecer princípios básicos das operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos; ● Conhecer, diferenciar e aplicar as diversas operações unitárias aplicadas na indústria de alimentos. 			
Bibliografia Básica			
<p>MACINTYRE, A.J. Bombas e Instalações de Bombeamento. São Paulo: Ed. LTC, 1997. TEIXEIRA, M.C.B; BRANDÃO, S.C.C. Trocadores de calor na indústria de alimentos. Viçosa: UFV, 2002. BENNET, C.O.; MYERS, J.E. Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.</p>			
Bibliografia Complementar			
<p>FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. Introdução à mecânica de fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. BRENNAN, J.G. Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. 1980. SINGH, R.P.; HELDMAN, D.R. Introducción a la ingeniería de los alimentos. Missouri: AVI, 1998. 544p. MAFART, P. Ingeniería industrial alimentaria. V 2. Técnicas de separación. Zaragoza: Acribia, 1994 BENNET, C.O.; MYERS, J.E. Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.</p>			

Módulo: IV

 INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS		
Curso: Técnico em Alimentos		Disciplina: Tecnologia de Açúcar e Álcool	
		Módulo: IV	
Total de Horas: 30 horas	Aulas Teóricas: 30 horas	Aulas Práticas: 00 horas	
Ementa do Programa			
Fabricação de açúcar; Matéria prima; Extração; Purificação; Evaporação da água do caldo; Cozimento do Xarope; Centrifugação da Massa Cozida; Secagem, Classificação, Acondicionamento e Armazenamento do Açúcar; Fabricação do álcool; Preparo do mosto; Fermentação Alcoólica do mosto; Destilação, Retificação e Desidratação.			
Objetivos			
<p>Objetivo Geral: Atuar desde o controle e seleção de matérias-primas, passando por todas as etapas da industrialização, até o controle de qualidade do produto acabado, assim como, atuar na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, processos e metodologias analíticas na área de açúcar e álcool, e orientar as atividades específicas referentes à manutenção dos equipamentos utilizados no processo de operação dos produtos da indústria sucroalcooleira.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Acompanhar o processo industrial, orientando cada uma das fases da industrialização, até os seus resíduos industriais; ● Supervisionar a higiene e controlar os padrões de qualidade em açúcar e álcool; ● Conhecer e analisar os processos físicos, químicos, bioquímicos e microbiológicos inerentes à moderna tecnologia sucroalcooleira; ● Conhecer e analisar as características básicas das instalações das indústrias de açúcar e de álcool; ● Tomar decisões e formular recomendações para o desdobramento satisfatório de todas as atividades técnicas das áreas de açúcar e álcool; ● Conhecer e analisar a legislação reguladora das atividades e dos produtos da agroindústria sucroalcooleira; ● Planejar e racionalizar as operações industriais correspondentes à maximização do rendimento e da qualidade; ● Determinar analiticamente os produtos da indústria sucroalcooleira; ● Gerenciar sistemas de controle de qualidade; ● Orientar o desenvolvimento e comercializar produtos da indústria sucroalcooleira, com atuação na área mercadológica; ● Supervisionar laboratórios de controle analítico e microbiológico na indústria sucroalcooleira; ● Desenvolver projetos e estudos de casos específicos da indústria sucroalcooleira; ● Organizar, dirigir e prestar assessoria empresarial no ramo sucroalcooleiro, atendendo empresas ou desenvolvendo o seu próprio negócio, como empreendedor. 			

Bibliografia Básica
LIMA DELGADO, A.A. et al. Tecnología dos Produtos Agropecuarios . <i>Tecnologia do Açúcar e das Fermentações industriais</i> . Departamento de Tecnologia Rural. ESALQ/USP, 1975.
MARQUES, M.O. Tecnología do Açúcar. Produção e Industrialização da cana-de-açúcar . 1ª ed. Jaboticabal-SP, Funep, 2001. 170p.
LIMA, U. de A. et al. Biotecnologia industrial . São Paulo: Edgard Blucher, 2001, v. 4
Bibliografia Complementar
HONING, P. Principles of sugar technology . Amsterdam, Elsevier, 1963. 3v.
HUGOT, E. 1977. Manual da Engenharia Açucareira . Ed. Mestre Jou, Trad. Por Irntrud Miocque. 1a ed. São Paulo, vol.1 e 2.
SINGH, R.P.; HELDMAN, D.R. Introducción a la ingeniería de los alimentos . Missouri: AVI, 1998. 544p.
MAFART, P. Ingeniería industrial alimentaria . V 2. Técnicas de separación. Zaragoza: Acribia, 1994
BENNET, C.O.; MYERS, J.E. Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa . São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

 INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Desenvolvimento de Novos Produtos
	Módulo: IV
Total de Horas: 30 horas	Aulas Teóricas: 30 horas Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa	
Conceito de novos produtos. Fases para lançamento de novos produtos. Análise e estudo de mercado. Fases de desenvolvimento do novo produto. Avaliação da viabilidade técnica do novo produto.	
Objetivo	
<ul style="list-style-type: none"> ● Compartilhar conhecimentos sobre a importância do desenvolvimento de pesquisas no setor sucroalcooleiro, enfatizando que é fundamental para que o Brasil mantenha uma posição de destaque no mercado mundial de biocombustíveis. Portanto é necessário envolver os trabalhos da produção agrícola, com o objetivo de aumentar a produtividade da cana-de-açúcar, como o melhoramento genético, manejo, tratamentos culturais e desenvolvimento de máquinas e implementos melhor adaptados para a atividade canavieira, sobretudo para a colheita mecânica; ● Estudar a produção industrial, que tem como objetivos principais a melhoria da 	

gestão empresarial das usinas e a eficiência da produção de açúcar e etanol, utilizando equipamentos mais eficazes nos processos de fabricação. Atualmente, a pesquisa no setor industrial tem ganhado destaque, principalmente na produção de etanol a partir dos resíduos da usina, como bagaço, torta de filtro ou qualquer outro resíduo vegetal pelo processo de hidrólise enzimática, obtendo-se, assim, um melhor aproveitamento da matéria-prima utilizada;

- Pesquisar sobre o desenvolvimento de novos produtos, além da produção de açúcar e álcool. O setor sucroalcooleiro pode produzir matéria-prima para outras indústrias, como a de alcoolquímica, de energia e a alimentícia.

Bibliografia Básica

- GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel, 1999.
 ROSA, J. A. **Roteiro para Desenvolvimento de Novos Produtos**. São Paulo: Ed. STS. 1999.
 BAXTER, M. **Projeto de Produto**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 1998.
 MAFART, P. **Ingeniería industrial alimentaria**. V 2. Técnicas de separación. Zaragoza: Acribia, 1994
 BENNET, C.O.; MYERS, J.E. **Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

Bibliografia Complementar

- FRANCO, G. **Tabela de Composição Química de Alimentos**. 9ª ed. São Paulo: Ateneu, 2002.
 NEVES, N. M. **Reciclagem de Alimentos**. Pelotas: UFPEL. 1999.
 WOITER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos – Planejamento, Elaboração e Análise**. São Paulo: Atlas, 1996.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Tecnologia de Carnes e Derivados	
	Módulo: IV	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Procedimentos de abate. Manejo pré-abate e abate de bovinos, suínos e aves. Tipificação e rendimento em carne: classificação e tipificação de carcaças, qualidade e rendimento em carne e cortes comerciais. Avaliação e rendimentos de aves. Avaliação e rendimentos de suínos. Avaliação e rendimentos de bovinos. Produtos Cárneos: conceitos e definições. Fundamentos Tecnológicos de preservação / conservação e industrialização de produtos cárneos: conservação da carne mediante aplicação de frio (refrigeração e congelamento), Tecnologia de carnes curadas, Tecnologia de produtos defumados, Tecnologia de produtos emulsionados, Tratamento térmico, Controle de umidade (desidratação e secagem) e Tecnologia de produtos fermentados. Tecnologias de elaboração e controle de qualidade de produtos cárneos. Produtos cárneos: classificação e legislação brasileira.</p>		

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os procedimentos / etapas e manejo pré-abate de abate de bovinos, suínos e aves; ● Conhecer e analisar as características básicas das instalações de abate; ● Conhecer os princípios básicos da tipificação e rendimento em carne; ● Conhecer os conceitos e definições de produtos cárneos. ● Conhecer tecnologias de elaboração e controle de qualidade de produtos cárneos; ● Classificar e conhecer legislações específicas para produtos cárneos; ● Conhecer e analisar os fundamentos de conservação e industrialização: aplicação de frio, salga e cura, defumação, emulsionados, tratamento térmico, controle de umidade e fermentados.
Bibliografia Básica
<p>CANHOS, A.L, DIAS, E. L. Tecnologia de Carne Bovina e Produtos Derivados. São Paulo: Secretaria da Ind. Com. Ciência e Tecnologia, 1984.440p.</p> <p>GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças. Viçosa: UFV, 2006.</p> <p>CORETTI, K. Embutidos: elaboracion e defectos. Zaragoza: Acribia, 1971.</p>
Bibliografia Complementar
<p>FUKUDA, R. T. Tecnologia de Abate de Aves. Brasília: Reinint produções, 1996.</p> <p>FUKUDA, R. T. Tecnologia de Abate de Suínos. Brasília: Reinint produções, 1996.</p> <p>FUKUDA, R. T. Tecnologia de Abate de Bovinos. Brasília: Reinint produções, 1996.</p> <p>PARDI, M. C. et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1995.</p> <p>PRATA, L.F.; FUKUDA, R. T. Fundamentos de Higiene e Inspeção de Carnes. Jaboticabal: Funep, 2001.</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS</p>
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Tecnologia de Leite e Derivados
	Módulo: IV
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa	
<p>Síntese, caracterização, propriedades, processamento do leite de consumo. Controle de qualidade e legislação do leite de consumo. Caracterização de produtos lácteos concentrados e desidratados. Padronização e equipamentos utilizados nos processos de concentração e desidratação. Controle de qualidade e legislação pertinente.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> ● Orientar o desenvolvimento de produção e comercialização de leite; ● Supervisionar processos de industrialização de produtos lácteos, orientando cada uma das fases da industrialização. ● Mostrar a importância da Obtenção higiênica do leite, composição do leite. Instalações, máquinas e equipamentos. 	

- Buscar conhecimentos sobre a Tecnologia de processamento de leite fluido e derivados.

Bibliografia Básica

AMIOT, J. **Ciencia y tecnología de la leche**. Principios y aplicaciones. Zaragoza: Acribia 1991.

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite**. 15ª. São Paulo: Nobel. 1987.

EARLY, R. **The technology of dairy products**. London: Blackies, 1992.


Bibliografia Complementar

BARUFFALDI, R. O., OLIVEIRA, M. N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. v.3. São Paulo: Atheneu, 1998.

FERREIRA, C.L.L.F. **Produtos Lácteos Fermentados – Aspectos Bioquímicos e Tecnológicos**. Caderno Didático. Viçosa: Ed UFV, 1987.

SOARES, B. G. **Processamento de Leite e Derivados**. Apostila. Rio Pomba: CEFET-RP, 2005.

Nova legislação comentada de produtos lácteos. São Paulo: [s.n], 2002.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Tecnologia de Frutas e Hortaliças	
	Módulo: IV	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Conservação pós colheita, procedimentos preliminares para industrialização de frutos e hortaliças; fabricação de polpa de frutas; fabricação de doces de frutas em massa e em pasta; fabricação de geléias; fabricação de compotas; fabricação de conservas acidificadas; derivados da mandioca.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes à conservação, armazenagem e transformação, visando o melhor aproveitamento das matérias-primas oriundas de frutas e hortaliças.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os processos fisiológicos sofridos pelas matérias primas vegetais, bem como as diversas técnicas e processos de transformação das matérias primas em produtos acabados; • Conhecer as etapas envolvidas na obtenção de produtos alimentícios de origem vegetal; • Avaliar a qualidade da matéria-prima utilizada na agroindústria e no consumo direto. • Conhecer os principais métodos de conservação de Frutos e Hortaliças. Identificar os problemas existentes na vida de prateleira dos produtos alimentícios; 		
Bibliografia Básica		
<p>SOLER, M. P.; FADINI, A L. ; HILST, M. A S. ; OKADA, C. E.. Frutas: compotas, doce</p>		

em massa, geléias e frutas cristalizadas para micro e pequena empresa. Campinas, SP: Ital, 1995. 73p.

PASCHOALINO, J. E. **Processamento de hortaliças**. Campinas: ITAL, 1994. (Manual técnico, 4).

GOMES, M.S.O. **Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças**. Brasília:: Embrapa, 1996. 134 p.

Bibliografia Complementar

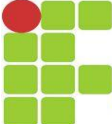
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ITAL). **Industrialização de geléias e manual técnico**. Campinas: ITAL, 1991. 72p.

CORTEZ, L.A.B. et al. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 428p.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ITAL). **Desidratação de frutas e hortaliças**. Campinas: ITAL, 2000. 205p.

CHITARRA, M.I.F. **Processamento mínimo de frutos e hortaliças**. Viçosa, MG: CPT, 2007. 280 p.

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Alimentos	Disciplina: Tecnologia de Grãos, panificação e derivados	
	Módulo: IV	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 60 horas	Aulas Práticas: 00
Ementa do Programa		
<p>Caracterização química, física e morfológica de grãos; Conservação de grãos, Alteração nos grãos durante o armazenamento; Micotoxinas; Higroscopia, Psicrometria; Princípios de secagem; Fluxo de ar; Processos operacionais de moagem e beneficiamento.</p>		
<p>Processamento de alimentos panificáveis, massas e produtos de confeitaria. Legislação.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer e avaliar as possíveis modificações dos grãos destinados à indústria de alimentos, os tipos de degradação ocorridas durante o processamento de alimento; ● Conhecer técnicas e métodos de conservação e processamento industrial do trigo, visando à obtenção de produtos de qualidade segundo a legislação em vigor, preservando o meio ambiente. ● Conhecer as tecnologias aplicadas na conservação, beneficiamento e processamento de cereais: Trigo: composição, classificação das farinhas; Massas para panificação; Milho : composição e classificação das farinhas. Fermento: tipo e utilização. Reações de fermentação. Fabricação de pães e massas. 		
Bibliografia Básica		
<p>BRANDÃO, F. Manual do armazenista. Ed. UFV: Viçosa. 1989.269P.</p>		
<p>Tecnologia de Farinhas Mistas “Uso de farinha mistas de trigo e soja na produção de</p>		

pães” – Vol. 3 89p. Embrapa-SPI – Brasília 1994

MORETTO, E. & FETT, R. **Processamento e análise de biscoitos**. São Paulo: Varela, 1999.

Bibliografia Complementar

CIACCO, C.F.; CHANG, Y.K. **Como fazer massas**. Campinas: Ícone Editora Ltda. –SP, 1986.

BENASSI, V.T.; WATANABLE, E. **Fundamentos da Tecnologia de Panificação**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Ministério da Agricultura. Brasil, 1997.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu. 2005.

GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Editora Nobel, 2002.

FELLOWS, P. **Tecnologia do Processamento de alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores foram definidos a partir das orientações descritas no Título III, do Capítulo I, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Resolução CNE/CEB nº 06/2012 (BRASIL, 2012).

Será facultado ao discente solicitar o aproveitamento de disciplinas já cursadas e nas quais obteve aprovação, bem como de saberes profissionais desenvolvidos em seu itinerário profissional e de vida.

Vale salientar, conforme o Art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, que o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante poderá ser promovido desde que esteja diretamente relacionado com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional em questão e que tenham sido desenvolvidos:

- ✓ em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- ✓ em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

- ✓ em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- ✓ por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os interessados deverão protocolar requerimento específico, obtido na secretaria do câmpus, dentro do prazo estipulado no Calendário Escolar.

O aproveitamento poderá ser obtido por dois procedimentos: por meio de análise da documentação comprobatória ou por meio da aplicação de exame de proficiência. No primeiro modo, será realizada análise da equivalência de conteúdos programáticos e de cargas horárias das disciplinas. Nesse caso, o requerimento deverá estar acompanhado do histórico escolar e do conteúdo programático das disciplinas cursadas, os quais serão submetidos à análise prévia de um docente indicado pelo coordenador.

O exame de proficiência será constituído de prova escrita e/ou prática ou outro instrumento de avaliação pertinente.

Caberá ao Coordenador designar banca examinadora especial para:

- ✓ estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o estabelecido nesse Projeto Pedagógico;
- ✓ definir as características da avaliação e determinar sua duração;
- ✓ elaborar, aplicar e corrigir as avaliações.

As datas de requerimento para Exame de Proficiência, aplicação das provas e divulgação dos resultados deverão fazer parte do Calendário Escolar. O discente que obtiver um rendimento igual ou superior a 70% (setenta por cento) será dispensado de cursar a disciplina. A pontuação a ser atribuída ao discente será a que for obtida na avaliação, sendo registrado no histórico escolar como Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores (ACEA), observando-se o período e a carga horária constantes na matriz curricular do curso. Vale salientar que o discente deverá

frequentar as aulas da(s) disciplina(s) da(s) qual requereu dispensa até o deferimento do pedido de aproveitamento.

e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos

Caso o curso seja ofertado fora do município-sede do câmpus, o parceiro demandante será o responsável por providenciar toda a infraestrutura física e equipamentos necessários ao adequado funcionamento do curso.

O curso deve disponibilizar biblioteca com acervo adequado para consulta e empréstimo aos alunos, laboratórios com equipamentos e suprimentos necessários ao desenvolvimento das situações de ensino-aprendizagem, salas de aula com mobiliário adequado e recursos multimídias para alunos e professores.

f) Metodologias de ensino

As metodologias de ensino utilizadas no curso valorizarão:

- ✓ as capacidades e conhecimentos prévios dos discentes, as capacidades e a progressiva autonomia dos discentes com necessidades específicas;
- ✓ os valores e a concepção de mundo dos discentes, seus diferentes ritmos de aprendizagem, sua cultura específica, referente especialmente a seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- ✓ o trabalho coletivo entre docentes e equipe pedagógica, o diálogo entre docentes e equipe pedagógica, bem como entre instituição e comunidade;
- ✓ o uso das TICs; e
- ✓ o uso de diferentes estratégias didático-metodológicas: seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, estudos dirigidos, visitas técnicas, oficinas temáticas e outras.

g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade

Este curso técnico poderá promover a integração entre as disciplinas/conteúdos ministrados através do planejamento conjunto de aulas, da realização de projetos que integrem conhecimentos de diferentes disciplinas e da atribuição de notas de maneira

compartilhada. Acredita-se que assim, os conteúdos farão mais sentido para os discentes e que os mesmos aprenderão a utilizar conhecimentos de diferentes áreas para resolver uma situação-problema, capacidade muito demandada pelo mercado de trabalho atual.

A fim de promover a articulação com a sociedade, serão firmados convênios e parcerias entre o IFMG e a comunidade produtiva local, como também com o setor público, com o objetivo de fomentar a realização do estágio, visitas técnicas e eventos. Espera-se, por meio desta articulação, contribuir para a promoção do desenvolvimento local de forma contínua e sustentável.

O estágio supervisionado será opcional e realizado nos termos da Resolução nº 01, de 21 de janeiro de 2004 e Lei nº 11.788 de 2008. Esta atividade contará também com regulamento próprio da instituição e terá as seguintes características:

- ✓ carga horária mínima de 120 horas;
- ✓ realização em concomitância com o curso;
- ✓ realização no 3º semestre do curso;
- ✓ máximo de 6 horas diárias;
- ✓ idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio;
- ✓ orientação tanto por um supervisor de estágio do câmpus (professor) quanto por um supervisor de estágio da empresa (profissional da área), os quais acompanharão o aluno estagiário especialmente sobre questões relacionadas às atividades realizadas - especialmente a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio – e frequência; e
- ✓ avaliação realizada pelos dois supervisores de estágio e pelo próprio aluno estagiário.

h) Estratégias de apoio ao discente

Os estudantes do curso poderão contar com uma rede de assistência estudantil e orientação educacional a ser disponibilizada de acordo com critérios estabelecidos pelo PRONATEC.

IV. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

a) Avaliação dos discentes

Os critérios de aprovação, reprovação e progressão parcial dos alunos matriculados nos cursos técnicos ofertados por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) observará as regulamentações gerais do Regimento de Ensino do IFMG. Contudo, tais regulamentações serão adequadas às especificidades dos cursos ofertados no âmbito do programa, adotando os critérios descritos a seguir.

O processo avaliativo será contínuo e cumulativo, considerando a prevalência de aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados durante o processo sobre os de eventuais provas finais (Art. 24, inciso V, da lei nº 9394/96). Funcionará como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem e também como princípio para tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades alcançadas pelos alunos. Para tanto, serão adotadas estratégias como: tarefas contextualizadas, diálogo constante com o aluno, utilização de conhecimentos significativos e esclarecimentos sobre os critérios que serão utilizados nas avaliações. Nesse sentido, o aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas, partindo dos seguintes princípios:

- ✓ prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- ✓ inclusão de tarefas contextualizadas e diversidade de instrumentos avaliativos;
- ✓ manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- ✓ utilização funcional do conhecimento;
- ✓ divulgação dos critérios avaliativos, antes da efetivação das atividades;
- ✓ utilização dos mesmos procedimentos de avaliação para todos os alunos;
- ✓ apoio disponível para aqueles que têm dificuldades, ressaltando a recuperação paralela;
- ✓ estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados na correção;
- ✓ correção dos erros mais importantes sob a ótica da construção de conhecimentos, atitudes e habilidades; e

- ✓ relevância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

A frequência às aulas e demais atividades programadas, para os alunos regularmente matriculados, é obrigatória (Art. 47, § 3º, da lei nº 9394/96). A justificativa de faltas só será permitida nos casos previstos em lei.

Compete ao professor elaborar as atividades avaliativas, bem como divulgar os resultados. Será considerado aprovado, ao final de cada semestre, o aluno que, após todo o processo de avaliação, tiver nota final igual ou superior a 60% em cada disciplina cursada e tiver 75% de frequência da carga horária total do período letivo do módulo em que estiver matriculado.

A nota final será composta pela média aritmética simples de duas notas parciais. Cada nota parcial, no valor de cem pontos, deverá ser constituída de no mínimo dois instrumentos avaliativos, cada um no valor máximo de cinquenta pontos.

Aos alunos de menor rendimento, serão oferecidas estratégias de recuperação como a monitoria e o atendimento individualizado do professor. Além disso, os alunos contarão com etapas de recuperações parcial e final. Cada recuperação consistirá de uma prova no valor de cem pontos que versará sobre tópicos já abordados na etapa em questão. Para cômputo de notas parciais e final, prevalecerá sempre a maior pontuação obtida. Cada recuperação parcial acontecerá durante o período letivo do módulo no qual o aluno estiver matriculado e dentro da carga horária de cada disciplina.

Após a recuperação, caso o aluno ainda apresente aproveitamento insuficiente, terá direito aos Estudos Independentes em até duas disciplinas se possuir frequência igual ou superior a 75% do total da carga horária do período letivo (Resolução 41/2013, Conselho Superior do IFMG). Deverá também apresentar média maior ou igual a quarenta pontos e inferior a sessenta pontos.

Os Estudos Independentes contarão com dois instrumentos avaliativos: um trabalho no valor de vinte pontos e uma prova escrita no valor de oitenta pontos sobre todo o conteúdo da disciplina. A entrega do trabalho e a realização da prova acontecerão em períodos determinados pela Coordenação Adjunta, necessariamente após o encerramento da disciplina. A nota final do aluno na disciplina somente será substituída

pela nota obtida nos Estudos Independentes, se esta for maior que aquela e até o limite de sessenta pontos.

Se o aluno obtiver 60% de aproveitamento em todas as disciplinas, mas possuir frequência global inferior a 75% no período letivo será reprovado e excluído do curso. O estudante que for reprovado em duas ou mais disciplinas no módulo em curso estará automaticamente reprovado e não poderá cursar nenhuma disciplina do módulo seguinte.

O aluno reprovado por rendimento em apenas uma disciplina, isto é, possuir aproveitamento entre 40 e 59% e frequência mínima de 75% do total da carga horária do período letivo no módulo em que se encontrar matriculado, será considerado apto à progressão parcial, ou seja, a cursar o módulo seguinte em sistema de dependência. O estudante deverá então solicitar a dispensa das disciplinas em que obteve aprovação a fim de cursar somente a disciplina em que foi reprovado. A possibilidade do estudante efetivamente cursar a disciplina pendente fica condicionada à oferta da mesma em cursos do PRONATEC.

b) Avaliação dos docentes

Semestralmente será realizada uma avaliação, sob a responsabilidade do setor pedagógico, na qual os alunos, gestores e servidores técnico-administrativos serão solicitados a avaliar os professores. Serão avaliados diversos itens relativos à prática em sala de aula, domínio de conteúdo, formas de avaliação, assiduidade, pontualidade, cumprimento da jornada de trabalho, postura profissional, dentre outros.

Os dados tabulados serão analisados pelo setor pedagógico e disponibilizados aos professores. Quando necessário, ocorrerão intervenções administrativas e pedagógicas para auxiliar o professor em sua prática docente.

c) Avaliação do curso

A avaliação do curso terá por finalidade orientar decisões que visem seu aprimoramento ao analisar as potencialidades e fragilidades do mesmo com vistas a atingir parâmetros de qualidade no processo educacional,

Constituirá objeto de avaliação permanente no curso a consecução dos objetivos propostos no projeto pedagógico, tendo em vista o perfil e as competências do egresso;

as instalações e equipamentos disponibilizados a discentes e docentes; a adequação da formação dos docentes às disciplinas por eles ministradas; os índices de reprovação e evasão.

A avaliação do curso será realizada pela equipe pedagógica por meio de reuniões sistemáticas e eventuais ao longo do semestre e deverá observar as sugestões de toda a equipe responsável pela oferta do mesmo, além das críticas e sugestões dos discentes e dos parceiros envolvidos.

Com base nas avaliações realizadas, esse projeto poderá ser modificado, sempre que necessário, a fim de garantir a qualidade do processo educacional.

d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso

Além dos elementos expostos acima, uma vez por semestre, sob a responsabilidade do setor pedagógico, o Curso Técnico em Alimentos e seu corpo docente serão avaliados com base nos seguintes objetos:

- plano de ensino;
- projetos orientados pelo docente;
- produtos desenvolvidos sob a orientação do docente;
- autoavaliação docente;
- sugestões e críticas dos discentes; e
- sugestões e críticas dos próprios docentes, equipe pedagógica, demais servidores técnico-administrativos e comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.

_____. Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 253, 30 de dezembro de 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Orientações**

para a elaboração e atualização de projetos pedagógicos dos cursos técnicos do IFMG, Belo Horizonte, nov. de 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Regimento de Ensino**, Belo Horizonte, fev. de 2012.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, 21 de setembro de 2012.

_____. Lei 12.513 de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12513.htm. Acesso em 09 set. 2014.