

RESOLUÇÃO CEPE Nº 3.619

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

O **Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto**, em reunião extraordinária, realizada em 1º de junho de 2009, no uso de suas atribuições legais,

R E S O L V E :

Aprovar o **Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, cujo documento fica fazendo parte integrante desta Resolução.

Ouro Preto, em 1º de junho de 2009.

Prof. João Luiz Martins
Presidente

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS**

PROJETO DE CURSO



CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Ouro Preto - 2009

ÍNDICE

1.CARACTERIZAÇÃO DO CURSO	5
1.1. Entidade Mantenedora	5
1.2. Situação Jurídica	5
1.3. Administração Central 2005/2009	5
1.4. Campus/Unidades/Cursos de Graduação Mantidos	6
1.5. Indicadores do Curso	8
2.OBJETIVOS DO CURSO	9
3.JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO	10
3.1. Otimização de Espaço Físico	10
3.2. Impactos Positivos no Curso de Nutrição	10
3.3. Mercado de Trabalho	11
4.REQUISITOS DE ACESSO	12
5.PERFIL DO EGRESSO	12
6.HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO EGRESSO	12
7.PLANO CURRICULAR	13
7.1. Matriz Curricular	13
8.ATIVIDADES ACADÊMICAS	16
9.ESTÁGIO CURRICULAR	16
9.1. Seleção de Alunos para Estágio	17
9.2. Normas para o Estágio Curricular	18
10.TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	18
11.METODOLOGIA	19
11.1. Qualidades Pessoais	19
11.2. Aulas Expositivas	21
11.3. Aulas Práticas	22
11.4. Trabalhos em Equipes	22
11.5. Estudos Dirigidos, Trabalhos	23
12.AVALIAÇÃO	23
12.1. Avaliação do Corpo Docente	23

12.2.	Interdisciplinaridade _____	24
12.3.	Avaliação Institucional _____	24
12.4.	Diretrizes de Qualidade do Curso _____	24
13.	NECESSIDADE DE DOCENTES _____	25
14.	NECESSIDADE DE TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS _____	27
15.	ESTRUTURA FÍSICA _____	28
16.	EMENTÁRIO _____	32
16.1.	1º Semestre _____	32
16.2.	2º Semestre _____	35
16.3.	3º Semestre _____	36
16.4.	4º Semestre _____	37
16.5.	5º Semestre _____	38
16.6.	6º Semestre _____	39
16.7.	7º Semestre _____	39
16.8.	8º Semestre _____	41
16.9.	Eletivas _____	42

PROJETO DE CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Entidade Mantenedora

Fundação Universidade Federal de Ouro Preto
Rua Diogo de Vasconcelos, 122, Ouro Preto – MG, 35400-000

Situação Jurídica

A Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), sediada na cidade de Ouro Preto, instituída pelo Decreto-Lei nº 778, de 21 de agosto de 1969, é uma Fundação de direito público multidisciplinarmente organizada, objetivando prover educação superior à sociedade, nos termos da lei e de seu Estatuto (Resolução CUNI 414/1997).

Administração Central 2005/2009

Reitoria

Reitor: Prof. Dr. João Luiz Martins
Vice-Reitor: Prof. Dr. Antenor Rodrigues Barbosa Junior

Chefe de Gabinete

Profa. Dra. Margarete Aparecida Santos

Assessoria de Relações com a Comunidade

Prof. Dr. Armando Maia Wood

Coordenadoria de Relações Internacionais

Prof. Dra Dulce Maria Viana Mindlin

Órgão da AGU/PGF/PFMG junto à UFOP

Procurador Federal: Marconi Alvim Moreira

Núcleo de Tecnologia da Informação

Diretor: Vitor Emanuel Rodrigues de Araújo
Assessora Especial do NTI: Marisa Marotta de Rezende

Pró-Reitoria Extraordinária de Projetos Especiais

Pró-Reitor: Prof. Dr. Carlos Frederico Marcelo da Cunha Cavalcanti

Pró-Reitoria de Administração

Pró-Reitor: André Luís dos Santos Lana

Coordenadora de Gestão de Pessoas: Silvia Maria de Paula Alves Rodrigues

Pró- Reitoria de Orçamento e Finanças

Diretor: Prof. Dr. Álvaro Guarda

Coordenador de Administração Financeira: José Raimundo de Souza Alves

Coordenadora de Suprimentos: Regina Márcia Souza Alves

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento

Pró-Reitor: Prof. Luiz Fernando Loureiro

Pró-Reitora Adjunta: Profa. Dra. Lisiane da Silveira

Prefeitura Universitária

Prefeito Universitário: Engo. Eduardo Evangelista Ferreira

Pró-Reitoria de Graduação

Pró-Reitor: Prof. Jorge Adílio Penna

Pró-Reitor Adjunto de Graduação: Adilson Pereira dos Santos

Coordenador de Processos Seletivos: Prof. Dr. José Margarida da Silva

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Pró-Reitor: Prof. Dr. Tanus Jorge Nagem

Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. André Barros Cota

Pró-Reitoria Especial de Assuntos Comunitários e Estudantis

Pró-Reitor: Rafael Magdalena

Pró-Reitoria de Extensão

Pró-Reitor: Prof. Rodrigo Meira Martoni

Pró-Reitora Adjunta de Extensão: Profa. Dra. Roseli de Alvarenga Corrêa

Campus/Unidades/Cursos de Graduação Mantidos

I – Campus Ouro Preto

Centro de Educação Aberta e a Distância – CEAD

Cursos:

Administração

Educação Básica

Licenciatura em Pedagogia para Educação Infantil

Matemática

Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto – CEDUFOP

Curso:

Educação Física

Departamento de Direito - DEDIR

Curso:

Direito

Departamento de Turismo - DETUR

Curso:

Turismo

Departamento de Museologia - DEMUL

Curso:

Museologia

Escola de Farmácia

Cursos:

Farmácia

Medicina

Escola de Minas

Cursos:

Arquitetura e Urbanismo

Engenharia Ambiental

Engenharia Civil

Engenharia de Controle e Automação

Engenharia de Minas

Engenharia de Produção

Engenharia Geológica

Engenharia Mecânica

Engenharia Metalúrgica

Escola de Nutrição - ENUT

Cursos:

Ciência e Tecnologia de Alimentos

Nutrição

Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB

Cursos:

Ciência da Computação

Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado

Estatística

Física

Matemática Licenciatura e Bacharelado

Química

Química Industrial

Instituto de Filosofia, Artes e Cultura

Cursos:

Artes Cênicas Licenciatura e Bacharelado

Filosofia
Música

II – Campus Mariana

Instituto de Ciências Humanas e Sociais - ICHS

Cursos:
História
Letras
Pedagogia

Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA

Cursos:
Administração
Ciências Econômicas
Comunicação Social (Jornalismo)
Serviço Social

III – Campus João Molevade

Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas – ICEA

Cursos:
Engenharia de Computação
Engenharia de Produção
Engenharia Elétrica
Sistemas de Informação

Indicadores do Curso

- Nome: Ciência e Tecnologia de Alimentos.
- Título: Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos.
- Carga horária total: 2930 horas (aulas teóricas e práticas: 2430 h; estágio curricular: 300 h; trabalho de conclusão de curso: 100 h; e atividades complementares: 100 h).
- Número de dias anuais: 200 dias, 100 por semestre.
- Número de dias letivos semanais: 6 dias.
- Número de semanas letivas: 18 semanas.
- Duração módulo/hora: 50 minutos
- Tempo de integralização: mínimo 4 anos, máximo 6 anos.
- Número de vagas: 35
- Entradas: 2

- Turno de funcionamento: noturno.
- Regime: semestral.
- Início: 2009/2

OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo Geral

Graduar Bacharéis em Ciência e Tecnologia de Alimentos com formação generalista humanista, crítica e reflexiva, comprometida com o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e a Segurança Alimentar e Nutricional da população (SAN), disponibilizando ao mercado de trabalho profissionais de nível superior com competências em ciência e tecnologia de alimentos, adequado à realidade do desenvolvimento tecnológico, e inserido no contexto social e humano, com capacidade para promover mudanças e inovações, fundamentadas na visão multidisciplinar e no conhecimento tecnológico.

Objetivos Específicos

- Desenvolver condições satisfatórias entre instituição-professor-aluno para o desenvolvimento dos perfis intermediários e final do egresso.
- Formar profissionais com capacitação técnica e gerencial para atuar como empreendedor, de forma autônoma ou como profissional de empresas privadas e órgãos públicos da administração direta e indireta;
- Formar bacharéis aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- Preparar para a profissão e para o auto-aprimoramento contínuo;
- Desenvolver o potencial criativo, de raciocínio e a visão crítica do estudante;
- Formar profissionais conscientes de seu papel na sociedade;
- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a divulgação de conhecimentos técnicos, científicos e culturais que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e cultural e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizada do conhecimento de cada geração;

- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da pesquisa científica e tecnológica e da criação cultural geradas na instituição.

JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO

A justificativa da implantação do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos se baseia em três pilares principais: Otimização de espaço físico, Impactos positivos no Curso de Nutrição e Mercado de trabalho.

Otimização de Espaço Físico

O Curso de Nutrição da Escola de Nutrição é um curso que ocorre em dois períodos do dia: matutino e vespertino. Aos finais de semana ocorrem os cursos de Pós-Graduação *Lato sensu* do Departamento de Alimentos (Gestão – Alimentos e Alimentação Coletiva, em andamento, e Ciência de Alimentos com turma fechada para início em jan/2008). No horário noturno as atividades que ocorrem na escola estão relacionadas com atividades dos docentes e pesquisa. As salas de aulas, laboratórios, auditório e biblioteca não são utilizadas nesse período com atividades normais da graduação.

Sendo assim a implantação de um curso no período noturno, otimiza a estrutura física já existente na Escola de Nutrição, vindo de encontro com a proposta do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais devido ao aumento de vagas de ingresso.

Impactos Positivos no Curso de Nutrição

A implantação do curso possibilitará a complementação da formação do graduando em Nutrição através do oferecimento de um conjunto de disciplinas que poderão ser cursadas como eletivas ou mesmo obrigatórias - caso o Colegiado de Curso assim entender - notadamente na área de ciência e tecnologia de alimentos. Desta forma, os conhecimentos advindos destas disciplinas poderão ser aplicados nas diversas áreas da Nutrição como a de Alimentação Coletiva, Nutrição Clínica e, principalmente, Saúde Coletiva uma vez que o Nutricionista poderá incorporar uma série de conhecimentos e habilidades práticas que o auxiliarão no desenvolvimento de ações em comunidades nas quais a Ciência e Tecnologia de Alimentos tem especial aplicabilidade. Assim, processos tecnológicos na elaboração, preparação e conservação de alimentos, por exemplo, em comunidades onde as condições são desfavoráveis, possibilitarão ao Nutricionista transferir os conhecimentos adequados a esta realidade, aumentando, conseqüentemente, o desenvolvimento de ações sob a ótica da segurança alimentar e nutricional.

Além disso, a instalação da graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos possibilitará a instituição de práticas profissionais integradas e complementares de tal forma que a população receba uma melhor assistência na área de alimentação e nutrição.

Mercado de Trabalho

Passada a transição de uma economia agrário-exportadora para uma economia industrial e, à reboque desse processo, a fase de consolidação e expansão das denominadas indústrias tradicionais, a economia brasileira sofreu diversas modificações no seu parque produtivo. Após três planos nacionais de desenvolvimento consecutivos e a onda de planos heterodoxos de estabilização no decorrer da década de 1980, a década de 1990 foi marcada pelo processo de inserção comercial e financeira da economia brasileira na economia internacional.

O processo de liberalização comercial fez com que as empresas alimentícias brasileiras passassem por transformações substanciais, uma vez que a maior competição externa exigiu uma nova orientação competitiva, baseada na qualidade e na satisfação do consumidor.

Além da dimensão externa, outro fator que exerceu impacto relevante nesta indústria foi a implementação do Plano Real, quando maior parte do salário do trabalhador passou a ser destinado ao consumo de bens, entre eles os produtos alimentícios.

O mercado brasileiro de alimentos, encontra-se nesse contexto, no qual as empresas situadas no País adotam práticas competitivas semelhantes ao estabelecido no ambiente internacional. Os padrões competitivos estão desenhados para atender, portanto, parâmetros de produtividade, flexibilidade, custo e qualidade.

Para atender as exigências do mercado atual as empresas fragmentam cada vez mais seu campo de atuação, procurando personalizar e diferenciar seus produtos tradicionais. Dessa maneira o curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos proposto visa suprir a necessidade das empresas do setor alimentício, qualificando profissionais, para atuar nas seguintes áreas:

- Indústrias alimentícias de produtos agroindustriais;
- Empresas de armazenamento e distribuição de alimentos;
- Indústrias de aproveitamento de resíduos;
- Instituições de pesquisas científicas e tecnológicas, como colaborador e como professor de disciplinas de sua área de formação, caso tenha complementação pedagógica;
- Empresas do ramo alimentício como padarias, restaurantes, hotéis, supermercado, frigoríficos, cozinhas industriais e hospitalares, dentre outros, prestando serviços técnicos especializados;
- Laboratórios de análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas e determinação analítica da constituição química dos alimentos e suas propriedades alimentares de produtos de origem animal e vegetal;
- Instituições de inspeções sanitárias;
- Empresas de consultoria para elaboração de projetos, programas de trabalho e de processos industriais.

REQUISITOS DE ACESSO

A forma de acesso ao Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos ocorrerá por processo seletivo, obedecendo ao disposto no Regimento e Estatuto da Universidade Federal de Ouro Preto, aberto a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo (vestibular).

As provas limitam-se aos conteúdos integrantes do Núcleo Comum do Ensino Médio e destinam-se a aferir a formação recebida pelo candidato e sua aptidão para estudos superiores.

PERFIL DO EGRESSO

Profissional generalista, com domínio de conhecimentos básicos das matérias-primas, dos processos e instalações que servem à transformação e conservação de produtos alimentícios e aptos para contribuir com o avanço tecnológico da agroindústria, comprometidos com sua eficiência, qualidade e produtividade, atendidos os preceitos do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e o da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Deve ainda ser capaz de atuar em equipes multidisciplinares, ter senso ético-profissional, responsabilidade social e ambiental, objetivando a melhoria da qualidade de vida da população.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DO EGRESSO

Ao final do curso o Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos deverá ter as seguintes habilidades:

- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar produtos e processos na indústria de alimentos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços da indústria de alimentos;
- Identificar e resolver problemas de produtos e processos alimentícios;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção da produção de alimentos;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção dos processos produtivos de alimentos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da indústria de alimentos no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos agroindustriais;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

PLANO CURRICULAR

O currículo do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos foi estruturado em função das competências a serem adquiridas e elaborado a partir das necessidades oriundas do mercado de trabalho. O objetivo foi capacitar o estudante para o desenvolvimento de competências profissionais que se traduzam na aplicação, no desenvolvimento (pesquisa aplicada e inovação tecnológica) e na difusão de tecnologias, na gestão de processos de produção de bens e serviços e na criação de condições para articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, valores e atitudes para responder, de forma original e criativa, com eficiência e eficácia, aos desafios e requerimentos do mercado de trabalho.

Sendo assim o curso apresenta uma carga horária total de 2.930 horas, sendo:

Aulas teóricas – 1.680 horas

Aulas práticas – 750 horas

Estágio curricular – 300 horas

Trabalho de conclusão de curso – 100 horas

Atividades acadêmicas – 100 horas

Matriz Curricular

Abreviações:

CHT - Carga Horária de aulas Teóricas (horas)

CHP - Carga Horária de aulas Práticas (horas)

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
1º	Biologia Celular	30	30	60	-
	Fundamentos de cálculo	60		60	-
	Expressão Gráfica	30	30	60	-
	Bioestatística	30		30	-
	Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos		30	30	-
	Metodologia Científica	30		30	-
	Química Geral	30	30	60	-
CH no período		210	120	330	
CH Total acumulada		210	120	330	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
2º	Física Geral	45	30	75	Fundamentos de cálculo
	Físico-química	30	30	60	Fundamentos de cálculo

	Legislação de Alimentos	30		30	-
	Microscopia de Alimentos		30	30	Biologia Celular
	Princípios de Administração	30		30	-
	Química Orgânica	45	30	75	Química Geral
	CH no período	180	120	300	
	CH Total acumulada	390	240	630	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
3º	Bioquímica I	30	30	60	Química Orgânica
	Bioestatística I	30		30	Bioestatística
	Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	60		60	Físico-química, Física Geral
	Princípios Básicos em Epidemiologia, DHAA e SAN	60		60	-
	Química Analítica	60	30	90	Química Geral
	CH no período	240	60	300	
	CH Total acumulada	630	300	930	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
4º	Análise de Alimentos	30	30	60	Química Analítica
	Bioquímica II	30	30	60	Bioquímica I
	Gestão de Pessoas	30		30	-
	Microbiologia Geral	30	30	60	Bioquímica I
	Química de Alimentos	60	30	90	Bioquímica I
	CH no período	180	120	300	
	CH Total acumulada	810	420	1230	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
5º	Análise Sensorial de Alimentos	30	30	60	Bioestatística I
	Matérias Primas Agropecuárias	30		30	Microbiologia Geral
	Microbiologia de Alimentos	30	30	60	Microbiologia Geral
	Nutrição Básica	30		30	Bioquímica II
	Princípios da Conservação de Alimentos	30	30	60	Microbiologia Geral
	Tecnologia de óleos, gorduras e margarinas	30	30	60	Química de Alimentos
	CH no período	180	120	300	
	CH Total acumulada	990	540	1530	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
6º	Biotecnologia	30		30	Microbiologia de Alimentos
	Gestão da Qualidade	60		60	Bioestatística I
	Processamento de Leite e Derivados	60	30	90	Princípios Cons. de Alimentos
	Tecnologia de frutas e hortaliças	60	30	90	Princípios Cons. de Alimentos
	Eletiva	30		30	-
CH no período		240	60	300	
CH Total acumulada		1230	600	1830	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
7º	Desenvolvimento de Novos Produtos	30		30	Após 6º período
	Embalagem de Alimentos	30	30	60	Química de Alimentos
	Gestão Ambiental	30		30	Química Analítica
	Instalações Industriais	30		30	Op. Un. na Ind. de Alimentos
	Processamento produtos cárneos	60	30	90	Princípios Cons. de Alimentos
	Tratamento Resíduos na Ind. Alimentos	60		60	Química Analítica
CH no período		240	60	300	
CH Total acumulada		1470	660	2130	

Período	Disciplina	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
8º	Empreendedorismo	30		30	
	Projeto Agroindustrial	60		60	Após 6º período
	Tecnologia de Bebidas	30	30	60	Química de Alimentos
	Tecnologia de grãos, cereais, raízes e tubérculos	30	30	60	Química de Alimentos
	Tecnologia de Panificação, Massas, Amidos e Derivados	30	30	60	Química de Alimentos
	Eletiva	30	0	30	-
CH no período		210	90	300	
CH Total acumulada		1680	750	2430	

Atividades complementares	CHT	CHP	CH Total	Pré-requisito
Atividades Acadêmicas		100	100	-
Estágio Curricular		300	300	Após 1200 horas
Trabalho de Conclusão de Curso		100	100	-
CH no período	0	500	500	
CH Total acumulada	1680	1250	2930	

ATIVIDADES ACADÊMICAS

Ao longo do curso o aluno terá que participar de atividades acadêmicas, segundo Resolução CEPE 1.987/2001, as quais têm como objetivo a ampliação da formação profissional. Pode-se destacar as seguintes atividades:

- Simpósios, Seminários, Semanas Acadêmicas, Congressos, nos quais são promovidos palestras, e debates relacionados a temas tecnológicos/científicos atuais;
- Atividades de pesquisa e iniciação científica;
- Atividades de monitoria de ensino;
- Palestras técnicas proferidas por profissionais de diversas atuações;
- Atividades de extensão comunitária;
- Atividades de cunho social promovidas pela Universidade Federal de Ouro Preto;
- Visitas técnicas em Estações de Tratamento de água; Estações de Tratamento de esgoto; Instalações Agropecuárias e Indústrias de alimentos.
- Estudos orientados.

ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Curricular é considerado a atividade de Prática Profissional mais importante que os alunos devem desfrutar durante o período de sua graduação. É disciplina obrigatória no Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, segue normas a seguir descritas e sua orientação é de responsabilidade da Comissão de Coordenação de Estágio, que será constituída por professores e técnicos administrativos do curso.

O estágio é uma fase especial da aprendizagem e é fator de integração escola-empresa-mercado. Nessa fase o estudante pode avaliar sua opção profissional, ter consciência de suas potencialidades e dificuldades e ter oportunidade de conviver com profissionais da área. Para o Curso, o estágio serve como balizamento e avaliação, permitindo, através das informações retornadas da empresa, mudanças ou correções na formação profissional do aluno na graduação.

A Comissão de Estágio tem a função de manter contato com empresas visando à formação de convênios e parcerias. Estas empresas podem ser privadas ou públicas, de caráter municipal, estadual ou federal. Além da função de apresentação e

encaminhamento dos alunos para a empresa e posterior recepção e análise de relatórios vindos do aluno e avaliações vindas da empresa, têm a função de repassar todos os resultados ao Colegiado do Curso.

A carga horária de Estágio Orientado é de 300 h, que, conforme plano curricular do Curso, poderão ser realizadas a partir do 3º semestre em horários extra classe. Tal carga horária pode ser distribuída ao longo do curso com o objetivo de desenvolver as competências e habilidades, previstas no perfil do egresso.

Além do estágio curricular, o estudante poderá realizar estágios extracurriculares.

Atividades que poderão ser executadas ao longo dos estágios entre outras:

- Elaborar relatórios, manuais e outros textos técnicos;
- Elaborar desenhos técnicos;
- Desenvolver ensaios em laboratórios químicos e bioquímicos;
- Assessorar atividades agropecuárias de manejo de matérias-primas.
- Elaborar planos de negócios e estudos de viabilidade econômica;
- Realizar levantamentos estatísticos;
- Desenvolver ensaios em laboratórios microbiológicos.
- Otimizar processos;
- Elaborar anteprojetos de processos industriais;
- Desenvolver análises sensoriais de alimentos;
- Desenvolver técnicas para embalagens;
- Assessorar procedimentos para conservação de alimentos;
- Elaborar manuais de procedimentos de higiene em indústrias;
- Assessorar produção de produtos vegetais e leite e derivados.
- Desenvolver técnicas e ferramentas para o controle da qualidade;
- Assessorar produção de bebidas;
- Assessorar processos biotecnológicos;
- Assessorar produção de massas, pães, amidos e derivados;
- Desenvolver novos produtos;
- Elaborar anteprojetos de instalações de tratamento de efluentes e de disposição de resíduos sólidos.

Seleção de Alunos para Estágio

Quando o número de vagas oferecido pelas empresas for inferior ao número de alunos interessados, estes serão encaminhados para estágio mediante seleção prévia, efetuada pela Comissão de Estágio, onde são analisados:

- a- Histórico escolar do aluno - verificação do desempenho nas áreas afins ao estágio pleiteado;
- b- Entrevista técnica - verificação do grau de interesse do aluno com a matéria a ser tratada no estágio;
- c- Prova de conhecimento específico – verificação do desempenho do aluno na matéria específica a ser tratada no estágio.

Não haverá seleção nos casos em que o aluno for o responsável pela obtenção da vaga de estágio.

Normas para o Estágio Curricular

Para ter o estágio supervisionado reconhecido pela Instituição de Ensino, deve-se seguir as normas regulamentadas pela Lei Federal 11.788/2008, dentre elas:

- a- A empresa deve celebrar Termo de Compromisso com o estagiário com a interveniência da Instituição de Ensino onde consta a carga horária do estágio, a área de atuação do estagiário, a data de início e de término do estágio, os dados do supervisor do estágio (nome, cargo ou função e setor)
- b- Termo de Compromisso somente é celebrado se, após análise pela Comissão de Estágio, a área de atuação do estagiário estiver dentro do Programa de Estágio do Curso de Tecnologia de alimentos;
- c- A Comissão de Estágio envia para o supervisor de estágio da empresa as competências que deverão ser desenvolvidas no estágio e a ficha de avaliação final, que será preenchida por este supervisor;
- d- Ao final do período de estágio o aluno deverá apresentar seu Relatório de Estágio de forma oral e escrita. A apresentação do relatório de estágio, juntamente com a avaliação do supervisor da empresa formará a nota do estágio, sendo 50% do relatório e 50% da supervisão.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Toda instituição de ensino superior, que visa a excelência acadêmica por formação de profissionais qualificados para o mundo do trabalho, desempenha importante papel no desenvolvimento das investigações científicas, tecnológicas e humanísticas.

A pesquisa, o ensino de graduação, de pós-graduação e a extensão são atividades indissociáveis. Constitui-se uma via dinâmica para a produção de novos conhecimentos aplicáveis à solução de problemas e necessidades da comunidade.

A iniciação científica permite introduzir os acadêmicos de graduação na pesquisa científica. É a possibilidade de colocar o estudante desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. Nesta perspectiva, a iniciação científica caracteriza-se como instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto, e constitui um canal adequado de auxílio para a formação de uma nova práxis metodológica com o acadêmico. Em síntese, a iniciação científica pode ser definida como um instrumento de formação do saber da pesquisa científica, da produção técnica, da elaboração de recursos humanos e da visão de mundo dos homens na sociedade.

A iniciação científica tem como componente curricular disciplinar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que é uma estratégia de preparação do graduando para o ingresso em programas de pós-graduação, trabalho com pesquisa e ciência em instituições públicas e privadas, com o ensino superior, os avanços tecnológicos, a pesquisa com seres vivos, o trato com o meio ambiente e qualquer outra possibilidade de produção do conhecimento com que o TCC possa contribuir.

O TCC consiste em um trabalho de investigação científica, que é de natureza sistemática e produtiva de conhecimentos sobre um objeto de estudo pertinente à profissão ou curso de graduação. Será parte integrante das atividades do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Ouro Preto, devendo

aproximar o acadêmico à realidade do país numa visão geral, com especial atenção aos problemas da região.

O TCC tem como objetivos:

- Proporcionar a iniciação no método científico, nas técnicas próprias de cada área e o desenvolvimento da criatividade na ciência, mediante orientação do pesquisador qualificado.

- Estimular o envolvimento dos acadêmicos nas atividades de pesquisa.

- Ampliar a capacidade científica do acadêmico, bem como aproximá-lo do contexto social, econômico, político, cultural e tecnológico.

- Incentivar o acadêmico a participar de Encontros, Fóruns de Debates, Simpósios, Congressos e demais atividades acadêmicas realizadas em instituições públicas e privadas, que divulguem a produção científica.

- Promover a reflexão sobre os aspectos éticos que envolvem a produção científica.

O TCC será apresentado na forma de artigo científico. Todo o regulamento será desenvolvido pelo Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

METODOLOGIA

O Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos pretende que seu egresso tenha formação generalista humanista, crítica e reflexiva, seja capacitado a absorver novas tecnologias e seja estimulado na sua atuação crítica, reflexiva e criativa, na identificação e solução de problemas, considerando seus aspectos técnicos, ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais, com visão ética em atendimento às demandas da sociedade.

Esta atuação do egresso depende não somente de conhecimentos técnicos, mas também de qualidades pessoais.

Qualidades Pessoais

Para que haja o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias ao exercício da tecnologia nestes moldes é necessário o aprimoramento de algumas qualidades pessoais dos alunos, que podem ser divididas em 5 grupos:

I - ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO DO TRABALHO

- Auto-suficiência
- Capacidade de auto-avaliação
- Capacidade de planejamento
- Coordenação
- Determinação
- Precisão
- Zelo

II - COMUNICAÇÃO INTERPESSOAL

- Cooperação
- Empatia
- Imparcialidade
- Integração
- Liderança emergencial
- Manutenção do diálogo
- Objetividade na argumentação
- Participação
- Receptividade

III - AUTODESENVOLVIMENTO

- Capacidade de pesquisa
- Capacidade de resolução de problemas
- Expressão oral e escrita
- Generalização
- Leitura e interpretação de esquemas e desenhos
- Leitura e interpretação de textos
- Prontidão para atender
- Utilização de técnicas de aprendizagem

IV - AUTONOMIA E RESPONSABILIDADE

- Consciência da qualidade
- Consciência de segurança
- Disciplina
- Envolvimento
- Iniciativa
- Julgamento
- Reconhecimento de suas limitações

V - RESISTÊNCIA À PRESSÃO

- Atenção
- Capacidade de concentração
- Flexibilidade
- Perseverança
- Prontidão para ouvir

É importante observar que essas qualidades pessoais não estão associadas a nenhuma ocupação ou disciplina em particular. É possível desenvolvê-las durante o curso como um todo.

Para cada um destes grupos de qualidades podem ser estabelecidos 4 níveis de desempenho:

No nível:		O aluno:	E o instrutor:
A	reprodução,	imita, copia, repete,	demonstra, controla, reforça.
B	reorganização,	compreende, incorpora, fixa,	demonstra, supervisiona, reforça.
C	transferência,	aplica, adapta, transforma,	assessora.
D	resolução de problemas,	descobre, gera, cria,	observa.

O atual nível de desenvolvimento tecnológico tem provocado a rápida obsolescência dos conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação. Alguns autores estimam que em menos de 5 anos, de 60 a 70% destes conhecimentos estarão obsoletos.

Assim, na graduação, tão importante quanto a transmissão de conhecimentos é o desenvolvimento de qualidades pessoais que permitam ao bacharel manter-se a par das novas tecnologias.

No entanto, enquanto o mercado de trabalho espera que o bacharel esteja no nível **D** desta escala, tem-se observado que o ingressante típico está situado no nível **A**.

As atividades do curso levam em conta esta realidade, fazendo com que, à medida que os alunos caminham no processo de aprendizagem, junto com o professor, aumentem seus níveis de desempenho, progressivamente em direção à sua autonomia.

Nesta caminhada o aluno é colocado como centro do processo, e o professor como seu orientador. Desenvolve-se o ensino num processo pessoal, considerando as características individuais, a capacidade e o ritmo de aprendizagem de cada aluno.

Aulas Expositivas

As aulas expositivas se caracterizam pela transmissão oral do conhecimento. Em sua forma tradicional, o professor apresenta o conteúdo de modo dogmático, com suas idéias e opiniões sendo aceitas sem discussão e repetidas pelos alunos nas avaliações. Por ativar apenas um dos sentidos, não apresenta um bom aproveitamento. Apesar disso, este procedimento, por diversos motivos, é amplamente utilizado no Ensino Fundamental e Médio.

Assim, nos primeiros anos a maior parte das atividades consiste em aulas expositivas, respeitando a maior familiaridade dos alunos com esta técnica, migrando

para outras técnicas gradativamente. Mesmo nestes primeiros anos, as aulas evitam o caráter dogmático, estimulando a participação do aluno.

Um ponto a considerar neste tipo de aula é que sua eficiência depende da habilidade de ouvir, por parte dos estudantes. Em geral esta habilidade não é desenvolvida no Ensino Fundamental e Médio, sendo, então, desenvolvida pelos professores das disciplinas dos primeiros anos do curso.

As aulas expositivas devem receber um cuidadoso planejamento, utilizando, sempre que possível, transparências, slides, filmes e outros recursos, que ajudam a manter a atenção dos alunos, e utilizando técnicas que façam com que os alunos exercitem outras habilidades comunicativas (falar, ler, escrever).

Aulas Práticas

As aulas práticas permitem um grande aprofundamento no assunto estudado, garantindo sua fixação pelo uso de outras habilidades comunicativas (falar, escrever, desenhar, entre outras) e cinestésicas (montar, manipular, entre outras).

As atividades devem ser desenvolvidas em pequenos grupos, com a supervisão do professor. O professor deve zelar para que nem os alunos nem os equipamentos corram riscos e para que todos os alunos realmente participem das atividades.

Dentro do enfoque do aluno como centro do processo, o professor deve dar atendimento diferenciado para os alunos com dificuldades e estimular os alunos mais desenvolvidos a interagir com seus colegas.

Trabalhos em Equipes

As qualidades essenciais para um profissional referem-se a seu desempenho em equipe (cooperação, empatia, envolvimento, julgamento, liderança emergencial, manutenção do diálogo, participação). Assim, as avaliações dos trabalhos em equipe devem levar em considerações estas qualidades.

Entretanto, raramente os alunos aprenderam a trabalhar em equipe. O que geralmente se nota é que um ou dois componentes da equipe trabalham e os demais, quando muito, apenas observam, o que caracteriza um grupo e não uma verdadeira equipe. Assim, é essencial que os alunos sejam ensinados a trabalhar em equipe.

As atividades de trabalho em equipe são introduzidas gradativamente, a partir dos primeiros semestres, tornando-se predominantes a partir da metade do curso.

No entanto, apesar da predominância das atividades em equipe, não se pode prescindir de mecanismos que permitam avaliar o desempenho individual.

Para se evitar a divisão da turma em pequenos grupos (“panelinhas”) e facilitar a avaliação do desempenho individual, os professores devem estar atentos para evitar a formação de grupos permanentes. Isto pode ser conseguido por meio de sorteios, escolha por ordem alfabética, ou outros critérios.

Deve-se colocar, finalmente, que os trabalhos em equipe devem ser cuidadosamente observados, a fim de evitar que alguns alunos realizem todo o trabalho (seja por excesso de iniciativa do “carregador de piano”, seja por “esperteza” dos demais), enquanto outros nada fazem.

Estudos Dirigidos, Trabalhos

Com, e para o desenvolvimento das qualidades pessoais dos alunos, as aulas expositivas devem ser intercaladas com atividades de estudos dirigidos, projetos e trabalhos.

Aparentemente essas técnicas reduzem o trabalho do professor, mas, na realidade, implicam mais trabalho de planejamento e exigem maior preparo, ao propiciarem maior aprofundamento nos assuntos.

Estas atividades devem ser acompanhadas pelos professores, para garantir que os passos básicos da elaboração de projetos e trabalhos sejam seguidos:

Informação: obter as informações necessárias a respeito do projeto ou trabalho e de seus objetivos e elaborar uma descrição de seu objeto.

Planejamento: selecionar as técnicas, materiais e equipamentos a serem utilizados, estabelecer o cronograma de atividades e prazo de entrega.

Decisão: definir os procedimentos a serem empregados.

Execução: executar o projeto conforme o planejamento, realizando as adaptações necessárias.

Avaliação: avaliar os resultados do trabalho, realizando as correções necessárias.

AVALIAÇÃO

Avaliação do Corpo Discente

Para avaliar o desempenho dos alunos, é usada uma grande variedade de métodos: provas escritas; provas orais; provas práticas; monografias; dinâmicas de grupo; trabalhos de campo; dentre outros.

Os métodos de avaliação a serem empregados em uma disciplina são detalhados em seu respectivo Plano de Ensino.

As avaliações devem evitar o padrão, comumente usado, de meramente exigir a repetição do conteúdo memorizado. Antes, as avaliações devem verificar a compreensão do aluno sobre o conteúdo ministrado, bem como sua capacidade de aplicar esses conhecimentos em diversas situações.

Portanto, as avaliações, de qualquer disciplina, devem:

- verificar se o aluno atingiu as metas previstas nos objetivos do Plano de Ensino da disciplina;
- verificar se o aluno atingiu as metas pertinentes à formação do perfil do egresso;
- verificar o desenvolvimento das qualidades pessoais necessárias para o exercício da profissão de tecnólogo.

Finalmente, as avaliações de uma disciplina devem possuir, na maioria das vezes, caráter individual, mesmo que a maior parte das atividades seja realizada em equipe.

Interdisciplinaridade

Em geral, as escolas de ensino fundamental e médio ainda têm tratado as disciplinas como compartimentos estanques. Assim, por exemplo, o professor de Física fala de som, sem interagir com o professor de Artes.

A experiência mostra que os alunos, vindos com esta falha de formação, apresentam grande dificuldade de utilizar o conteúdo de uma disciplina em outra.

Para o aluno típico, os conhecimentos adquiridos são “colocados em gavetinhas”, que são trancadas e têm sua chave jogada fora ao conseguir aprovação na disciplina.

Para corrigir esta situação, os professores devem, sempre que possível, relacionar os conhecimentos adquiridos, bem como as competências e habilidades desenvolvidas em sua disciplina, não somente aos conteúdos de outras disciplinas, mas também a outras áreas do conhecimento (química, biologia, processamento, meio ambiente, nutrição,...): a transferência é variável importante no processo de aprendizagem.

Avaliação Institucional

Para que haja um contínuo aperfeiçoamento do curso proposto, há um programa de avaliação institucional realizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Universidade Federal de Ouro Preto.

A CPA, no desempenho de suas atribuições, é responsável pela condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Exerce papel fundamental na elaboração e desenvolvimento de uma proposta de auto-avaliação, em consonância com a comunidade acadêmica e os conselhos superiores da instituição.

A CPA é órgão de representação acadêmica e não da administração da instituição. Este programa, de caráter amplo, abrange, dentre outros, os seguintes aspectos:

- Corpo Discente;
- Corpo Docente;
- Corpo Técnico-Administrativo;
- Biblioteca;
- Laboratórios;
- Recursos de Informática;
- Infra-estrutura física.

Diretrizes de Qualidade do Curso

Para que o curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos possa manter seu nível quanto à qualidade de ensino e índice de satisfação entre alunos-professores-instituição, alguns fatores serão observados:

- Resultados da Avaliação Institucional (desenvolvimento das disciplinas e das atividades pedagógicas, realizadas pela CPA);
- Nível de qualificação dos professores e técnicos administrativos;
- Cumprimento da carga horária e conteúdo das disciplinas do curso;
- Atividades extracurriculares;
- Avaliação do ENADE;
- Outras avaliações decorrentes da implantação do curso.

NECESSIDADE DE DOCENTES

Para a implantação do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos será necessária a contratação de 15 (quinze) docentes.

O quadro a seguir mostra o elenco de disciplinas com as respectivas carga horária semanal teórica (CHT), carga horária semanal prática (CHP) e carga horária semanal total (CHTotal) e a necessidade de docentes e seus respectivos departamentos.

Disciplinas	CHT	CHP	CH Total	Docente
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas				
Biologia Celular	2	2	4	5 docentes a serem contratados
Bioquímica I	2	2	4	
Bioquímica II	2	2	4	
Fundamentos de cálculo	4		4	
Bioestatística I	2		2	
Física Geral	3	2	5	
Físico-química	2	2	4	
Bioestatística	2		2	
Microbiologia Geral	2	2	4	
Química Analítica	4	2	6	
Química Geral	2	2	4	
Química Orgânica	3	2	5	
Departamento de Educação				
Metodologia Científica	2		2	Docente do quadro
Departamento de Produção				
Princípios de Administração	2		2	1 docente a ser contratado
Gestão de Pessoas	2		2	
Gestão Ambiental	2		2	
Empreendedorismo	2		2	
Departamento de Controle e Automação				
Expressão Gráfica	2	2	4	Docente do quadro
Departamento de Nutrição Clínica e Social				
Princípios Básicos em Epidemiologia, DHAA e SAN	4		4	Prof. Camilo Adalto
Nutrição Básica	2		2	Docente do quadro
Disciplinas	CHT	CHP	CH Total	Docente
Departamento de Alimentos				
Introdução à Ciência e Tec. de Alimentos		2	2	Prof. Aureliano Cunha
Química de Alimentos	4	2	5	9 docentes a serem contratados
Análise de Alimentos	2	2	4	

Análise Sensorial de Alimentos	2	2	4
Biotecnologia	2		2
Desenvolvimento de Novos Produtos	2		2
Embalagem de Alimentos	2	2	4
Gestão da Qualidade	4		4
Instalações Industriais	2		2
Legislação de Alimentos	2		2
Matérias Primas Agropecuárias	2		2
Microbiologia de Alimentos	2	2	4
Microscopia de Alimentos		2	2
Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	4		4
Princípios da Conservação de Alimentos	2	2	4
Processamento de Leite e Derivados	4	2	6
Processamento produtos cárneos	4	2	6
Projeto Agroindustrial	4		4
Tecnologia de Bebidas	2	2	4
Tecnologia de frutas e hortaliças	4	2	6
Tecnologia de grãos, cereais, raízes e tubérculos	2	2	4
Tecnologia de óleos, gorduras e margarinas	2	2	4
Tecnologia de Panificação, Massas, Amidos e Derivados	2	2	4
Tratamento Resíduos na Ind. Alimentos	4		4

NECESSIDADE DE TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

Para a implantação do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos será necessária a contratação de 9 (nove) técnicos administrativos segundo a relação a seguir:

Laboratório de bioquímica e biologia celular: 1 técnico

Laboratório de química e microbiologia geral: 1 técnico

Laboratório de análise de alimentos: 1 técnico

Laboratório de microbiologia de alimentos: 1 técnico

Laboratório de princípios de conservação e processamento de produtos de origem vegetal: 1 técnico

Laboratório de processamento de produtos de carnes: 1 técnico

Laboratório de análise sensorial: 1 técnico

Secretaria do Departamento de Alimentos: 1 técnico

Secretaria do Colegiado de Curso: 1 técnico

ESTRUTURA FÍSICA

Para a implantação do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos serão necessárias as seguintes estruturas físicas:

Estrutura	Especificações (equipamentos, mobiliários)	Investimento
Salas de aula	-	Estrutura existente
Biblioteca com acervo específico	Estrutura física existente	R\$ 0,00
	Acervo específico	R\$ 25.000,00
Laboratório de biologia celular.	-	Laboratório existente
Laboratório de física.	-	Laboratório existente
Laboratório de química geral e inorgânica.	-	Laboratório existente
Laboratório de bioquímica.	-	Laboratório existente
Laboratório de físico-química.	-	Laboratório existente
Laboratório de microbiologia geral.	-	Laboratório existente
Sala de aula com pranchetas.	-	Laboratório existente
Laboratório de microbiologia de alimentos.	-	Laboratório existente
Laboratório de química de alimentos.	-	Laboratório existente
Laboratório de análise de alimentos.	-	Laboratório existente

Estrutura	Especificações (equipamentos, mobiliários)	Investimento
Laboratório de computação	-	Laboratório existente
Laboratório de princípios de conservação de alimentos e Laboratório de processamento de produtos de origem vegetal.	Estrutura física 60 m ²	R\$ 60.000,00
	<ul style="list-style-type: none"> - 1 fogão a gás com duas bocas; - 1 forno de panificação a gás com capacidade para 50 pães de 50 gramas por batelada; - 1 tanque tipo Banho Maria em aço inoxidável, para vidros com capacidade para 50 L; - 1 liquidificador tipo industrial com potência de 0,5 cv; - 1 dispositivo para processamento de tubérculos em forma de fatias com acionamento manual; - 1 balança eletrônica com capacidade para 15 kg; - 1 balança eletrônica com capacidade para 6 kg; - 1 desidratador de vegetais com dispositivo de aquecimento do ar até a temperatura de 120°C; - 1 armário para fermentação de pão; - 1 despulpador e extrator de suco de frutas; - 1 tanque em aço inoxidável para limpeza de frutas com capacidade para 100 L; - 1 batedeira de massa para confecção de pão; - 1 batedeira industrial; - 1 descascador por abrasão de vegetais; - 1 fatiadora de vegetais; - 1 seladora com pedal para vedação de embalagens; - 3 mesas de aço inoxidável com dimensão: 2 m x 1,5 m; - 1 freezer para congelamento de polpas de frutas e outros materiais; 	R\$ 30.000,00

Estrutura	Especificações (equipamentos, mobiliários)	Investimento
Laboratório de análise sensorial de alimentos	- Estrutura física 50 m ²	R\$ 50.000,00
	- 1 Forno de microondas - 1 Freezer horizontal - 1 Geladeira - 1 Fogão 4 bocas - 3 Armários de aço com porta - 1 Liquidificador - 1 Batedeira - 10 cuspideiras - 36 copos em porcelana com interior preto - 36 copos americanos - 36 vidros de relógio	R\$ 9.626,00
Laboratório de embalagem de alimentos	Estrutura do laboratório de bromatologia	R\$ 0,00
	- 2 alicates ponta fina - 1 tesoura para corte de latas metálicas - 1 abridor para latas sem corte da recravação - 1 serra para latas - 1 micrômetro - 1 paquímetro - 1 determinador de oxigênio - 1 conjunto para determinação de impermeabilidade de embalagens	R\$ 15.000,00
Laboratório de processamento de produtos cárneos	Estrutura do laboratório de tecnologia de alimentos	R\$ 0,00
	- balança eletrônica com capacidade para 15 kg; - balança eletrônica com capacidade para 2 kg - Cutter com capacidade de 4 litros - 10 Formas para presunto 3kg - geladeira para resfriamento - hamburgueira manual 112 mm - misturador de carne inox com capacidade para 25 L - seladora a vácuo - seladora comum 35 cm x 3 cm com pedal. - serra de fita para redução de tamanho de peças de carne com ou sem ossos - tamber com capacidade para 13 L	R\$ 12.931,80

Estrutura	Especificações (equipamentos, mobiliários)	Investimento
Laboratório de processamento de leite e derivados	Estrutura física 60 m ²	R\$ 60.000,00
	<ul style="list-style-type: none"> - 1 trocador de calor de placas com aquecimento por vapor para pasteurização de leite; - 1 desnatadeira de discos em aço inoxidável com capacidade para 50 L/h; - 1 tanque de recepção em aço inoxidável com capacidade para 150 L, com dispositivo para filtração de leite; - 1 tanque para esterilização de embalagens com injeção de vapor; - 1 iogurteira em aço inoxidável com painel de comando, capacidade para 100 L; - 1 batedeira para manteiga de aço inoxidável; - 1 prensa pneumática para queijo com capacidade para 20 formas; 	R\$ 15.000,00
Salas para 10 professores (2 professores por sala)	Estrutura física – 50 m ²	R\$ 50.000,00
	<ul style="list-style-type: none"> - 10 mesas - 10 cadeiras - 10 armários 	R\$ 10.000,00
Colegiado de curso	<ul style="list-style-type: none"> - 2 mesas; - 1 mesa para computador - 4 cadeiras, - 1 microcomputador com impressora; - 2 armários de aço com portas; - 2 estantes de aço 	R\$ 4.000,00
Investimento total Área física – 350 m² (incluindo áreas de circulação e administrativas) Materiais e Equipamentos – R\$ 337.556,80		

Ressalta-se que vários equipamentos e materiais já existentes na Escola de Nutrição serão usados pelo curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos como equipamentos dos laboratórios de tecnologia de alimentos, microbiologia, análise de alimentos e técnica dietética e recursos áudio-visuais como data-show, televisores e retro projetores, não sendo necessária aquisição.

EMENTÁRIO

Representação entre parênteses: (CHT-CHP)=(Carga Horária de aulas Teóricas- Carga Horária de aulas Práticas).

1º Semestre

Biologia Celular – CBI 160 (30-30)

Ementa:

Teoria celular. O estudo da célula. Composição química e estrutura. Ciclo e diferenciação celular.

Bibliografia:

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. ISBN: 8527710455

De ROBERTIS, E.M.F; PONZIO, R., HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006. ISBN: 8527712032

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 2006. ISBN: 8536306793

Fundamentos de Cálculo – MTM 500 (60-0)

Ementa

Números reais. Funções reais de uma variável. Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Integração e aplicações.

Bibliografia:

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1. Editora: Harbra. 1994.

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. Editora: Makron Books. 2006. ISBN: 857605115x

IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar - volume 1. 8ª Edição, 2004. ISBN: 978-853570455-6

Expressão Gráfica – ARQ 700 (30-30)

Ementa:

Sistemas de representação. Desenho técnico: material, normas técnicas, vistas ortográficas. Perspectiva cavaleira, perspectiva axonométrica, cortes e seções. Desenho arquitetônico: plantas e cortes de edificação. Desenho assistido por computador.

Bibliografia:

FRENCH, T.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 5ª ed. Editora: Globo, 1995. ISBN: 85-250-0733-1

MICELI, M.T. Desenho Técnico Básico. Editora: Ao Livro Técnico. 2001. ISBN: 8521509375

MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico. 4. ed. Editora: Edgard Blucher. 2003. ISBN-10: 8521202911

Bioestatística – MTM 263 (30-0)

Estatística e inferência estatística, medidas de tendência central, variabilidade, correlação, regressão linear, noções de probabilidade, distribuição normal, distribuição binomial, intervalo de confiança, teste de hipóteses.

Bibliografia:

SPIEGEL, M.R. Estatística. 3.ed. Editora: PEARSON. 1994. ISBN : 8534601208

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. Estatística básica. 5.ed. Editora Saraiva, 2002. ISBN-10: 8502034979

SPIEGEL, M.R. Probabilidade e Estatística. 2.ed. Editora: Bookman. 2004. ISBN: 8536302976

Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos – ALI 260 (0-30)

Ementa:

O curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Perfil profissional, campos de atuação, compromissos sociais e éticos Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Entidades de classe. Palestras.

Bibliografia:

MORETTO, E.; FELT, R.; GONZAGA, L.V.; KUSKOSKI, E.M. Introdução à Ciência de Alimentos. 2. ed. Santa Catarina: Ed. UFSC, 2002. ISBN: 9788532804471

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. 1. ed. Barueri: Manole, 2006. v. 1. 611 p.

POTTER, N.N. Food Science. Fifth Edition. AVI New York, 1999.

Sites (Entidades de Classe):

<http://www.abia.org.br>

<http://www.crea-mg.com.br>

<http://www.abea.com.br>

<http://www.crqmg.org.br>

<http://www.sbcta.org.br>

<http://www.confca.org.br>

Metodologia Científica – EDU 303 (30-0)

Ementa:

A ciência e o método científico. Fundamentos teóricos e metodológicos da investigação científica. Estratégias metodológicas para a coleta, processamento e análise de dados. Elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

Bibliografia:

CERVO, L., BERVIAN, P.A. Metodologia Científica. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1996.

RUIZ, J.A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos, São Paulo: Atlas, 2006. ISBN: 852244482X

- BAKHTIN, M. Estética da Criação Verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003. ISBN: 8533618077.
- FEITOSA, V.C. Redação de textos científicos. 2 ed. Campinas: Papyrus, 2003. ISBN. 8530801768.
- SAVIOLI, F.P.; FIORIN, J.L. Lições de Texto: Leitura e Redação. 5ª ed. São Paulo: Ática, 2006. ISBN: 8508105940
- GARCIA, O.M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 15 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1992.
- MARQUES, M.O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: ED. UNIJUÍ, 1997.
- ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEW ANDSZAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais, pesquisa qualitativa e quantitativa. São Paulo: Editora Pioneira, 1998.
- FOUREZ, G. A construção das ciências; introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. Caps. 3, 6 e 7.
- HEMPEL, C.G. Filosofia da Ciência Natural. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.
- POPPER, K. O conhecimento objetivo, uma abordagem evolucionária. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1999. Cap. 3, p. 108/123.

Química Geral – QUI 109 (30-30)

Ementa:

Teoria atômica. Propriedades periódicas. Ligação química. Funções químicas. Soluções. Reações Químicas. Cinética e equilíbrio químico.

Bibliografia:

- RUSSEL, J.B. Química Geral. 2 ed. Editora Makron Books, 1994. ISBN: 8534601925
- BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química Geral. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1986. I.S.B.N.: 8521604483
- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN: 8536306688

2º Semestre

Física Geral (45-30)

Ementa:

Mecânica (cisalhamento, atrito e tensão). Calorimetria e transferência de calor. Gases ideais e reais. Mecânica dos fluidos (equação da continuidade, Bernoulli, velocidade terminal e escoamentos). Noções de óptica (lentes, reflexão e refração). Princípios de refrigeração e geração de vapor.

Físico-química (30-30)

Ementa:

Soluções. Cinética química. Termoquímica. Propriedades coligativas. Colóides. Dispersão. Radioatividade. Aplicação aos alimentos.

Legislação de Alimentos (30-0)

Ementa:

Legislação de alimentos. Vigilância sanitária. Registro de alimentos. Rotulagem dos alimentos e rotulagem nutricional dos alimentos. Marcas e patentes: conceitos, importância, legislação e procedimentos. Certificação de produtos alimentícios.

Microscopia de Alimentos (0-30)

Ementa:

Utilização do microscópio como ferramenta na avaliação da qualidade de matérias-primas alimentícias e alimentos. Pesquisa de substâncias estranhas e alterações causadas pelo calor e fraudes.

Princípios de Administração (30-0)

Ementa:

Noções Fundamentais. Organização industrial. Administração industrial. Administração de vendas. Administração de material. Administração de produção. Administração de pessoal. Administração financeira.

Química Orgânica (45-30)

Ementa:

Introdução: estudo do átomo de carbono. Funções químicas: propriedades, reatividade, aplicações.

3º Semestre

Bioquímica I (30-30)

Ementa:

Aminoácidos e suas propriedades. Estrutura e função de proteínas, enzimas. Estrutura de carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Ciclo do ácido cítrico e glicoxilato. Fosforilação oxidativa. Fermentações láctica, alcoólica e acética.

Bioestatística I (30-0)

Ementa:

Testes de hipóteses. Poder do teste, testes F e t. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan, Scheffé e t. Delineamentos experimentais. Regressão linear / correlação. Análise de dados categóricos e testes não paramétricos.

Operações Unitárias na Indústria de Alimentos (60-0)

Ementa:

Fenômenos físicos e químicos, a mecânica e consumo de energia nas operações de produção de vapor, secagem, desidratação, evaporação, redução de tamanho, destilação, cristalização, filtração e ultrafiltração envolvidos na industrialização de matérias primas alimentícias.

Princípios Básicos em Epidemiologia, DHAA e SAN (60-0)

Ementa:

Epidemiologia: Conceitos e objetivos da Epidemiologia. Processo saúde-doença. Medidas de saúde coletiva. Saúde e Ambiente. Problemas ecológicos globais. Vigilância Sanitária. Doenças de Origem Alimentar. Saúde e Nutrição. Direito Humano À Alimentação Adequada: Direitos Humanos e o Direito Humano à Alimentação. Contextualizando o Processo. Exigibilidade e Justiciabilidade do Direito Humano à Alimentação. DHAA e a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

Química Analítica (60-30)**Ementa:**

Introdução. Análise qualitativa. Análise quantitativa clássica: análise gravimétrica, análise volumétrica de neutralização, de precipitação, de complexação e de oxirredução. Espectrometria. Métodos de separação. Práticas: Análise qualitativa. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Métodos de separação. Análise instrumental.

4º Semestre**Análise de Alimentos (30-30)****Ementa:**

Amostragem e preparo de amostra em análise de alimentos. Confiabilidade dos resultados. Determinação dos constituintes principais. Medidas físicas. Cromatografia e espectrofotometria e aplicações em alimentos.

Bioquímica II (30-30)**Ementa:**

Metabolismo (catabolismo e anabolismo) de carboidratos, lipídeos, proteínas, purinas e pirimidinas. Integração metabólica.

Gestão de Pessoas (30-0)**Ementa:**

O ambiente de negócios, a organização e as pessoas. O contexto organizacional: competitividade, cultura organizacional e mudança. Da gestão de pessoal à gestão de pessoas: os modelos de gestão. Habilidades e competências do gestor de pessoas. Habilidades e competências das pessoas e equipes. Estratégias, políticas e práticas de gestão de pessoas. Modelo de Múltiplos Papéis.

Microbiologia Geral (30-30)**Ementa:**

Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia e ultra-estrutura dos microrganismos. Nutrição e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano. Utilização de energia. Crescimento e regulação do metabolismo. Controle de microrganismos. Genética microbiana.

Química de Alimentos (60-30)

Ementa:

Aminoácidos e proteínas, pigmentos naturais e lipídeos. Classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações físicas e químicas em proteínas, pigmentos naturais e lipídeos e seus efeitos sobre cor, textura, sabor e aroma nos alimentos. Sabor e aroma, compostos voláteis e não voláteis. Mudanças durante processamento. Toxicantes de ocorrência natural em alimentos.

5º Semestre**Análise Sensorial de Alimentos (30-30)****Ementa**

Introdução à análise sensorial. Princípios de fisiologia sensorial. Introdução à psicofísica. Métodos clássicos de avaliação sensorial. Técnicas experimentais em análise sensorial. Montagem, organização e operação de um programa de avaliação sensorial. Propriedades sensoriais dos alimentos.

Matérias Primas Agropecuárias (30-0)**Ementa :**

Matéria-prima e indústria de alimentos. Fisiologia da maturação e senescência de frutos e hortaliças. Matéria-prima de origem vegetal. Matéria-prima de origem animal.

Microbiologia de Alimentos (30-30)**Ementa**

Introdução à microbiologia de alimentos. Ecologia microbiana dos alimentos. Contaminação dos alimentos. Deterioração dos alimentos. Intoxicações e infecções de origem alimentar. Controle microbiológico de alimentos.

Nutrição Básica (30-0)**Ementa:**

Introdução ao estudo da nutrição. Carboidratos. Fibras. Lipídios. Proteínas. Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis. Minerais. Água. Metabolismo energético. Necessidades e recomendações nutricionais. Alterações nutricionais em alimentos industrializados.

Princípios da Conservação de Alimentos (30-30)**Ementa:**

Princípios gerais de conservação de alimentos. Conservação de alimento pelo frio. Desidratação e concentração de alimentos. Irradiação de alimentos. Conservação de alimento pelo calor.

Tecnologia de Óleos, Gorduras e Margarinas (30-30)**Ementa**

Natureza das gorduras e óleos. Reações das gorduras e ácidos graxos. Propriedades físicas dos óleos, gorduras e ácidos graxos. Matéria-prima para óleos e produtos

gordurosos. Composição e características individuais de óleo e gordura. Transporte e armazenamento da matéria-prima oleaginosa. Métodos de extração de óleo e gorduras. Refinação de óleos e gorduras. Hidrogenação, interesterificação. Aproveitamento dos subprodutos.

6º Semestre

Biotecnologia (30-0)

Ementa

Introdução. Bioquímica das fermentações. Desenvolvimento de processos fermentativos. Cinética das fermentações industriais. Fermentação descontínua e contínua. Aeração e agitação. Obtenção de alimentos fermentados. Introdução à engenharia genética.

Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos (60-0)

Ementa

Definição de qualidade. Gestão de qualidade total (GQT): conceitos e ferramentas. Sistemas da qualidade para alimentos. Normas de garantia da qualidade para alimentos. Amostragem estatística: planos de amostragem por atributos e por variáveis. Técnicas de apresentação de resultados: cartas de controle. Planos de amostragem para qualidade microbiológica.

Processamento de Leite e Derivados Lácteos (60-30)

Ementa:

Composição do leite. Obtenção higiênica. Recepção e controle de qualidade. Processamento. Higienização de equipamentos. Processamento de leites concentrados e em pó. Tecnologias de processamento de queijos, leites fermentados e bebidas lácteas aromatizadas. Tecnologia de processamento de creme de leite, manteigas, sorvetes, sobremesas lácteas e doce de leite.

Tecnologia de frutas e hortaliças (60-30)

Ementa

Transporte. Pré-processamento. Processos Produtivos de derivados de frutas e hortaliças - sucos, concentrados, conserva, doces, desidratados. Cálculo do binômio tempo X temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Tratamento de resíduos e seu aproveitamento.

Eletiva I (30 horas)

7º Semestre

Desenvolvimento de Novos Produtos (30-0)

Ementa:

Introdução. Alimentos X Marketing. Importância do projeto para a qualidade e competitividade. Processo de desenvolvimento integrado de produtos e processos

(engenharia integrada). Especificação do produto e processo. Estruturação funcional do produto e do processo. Geração de novas idéias e conceitos. Seleção e avaliação de alternativas de solução. Estimativa de custos no desenvolvimento de produtos e processos. Desenvolvimentos de novos produtos alimentares. Gerenciamento no desenvolvimento de produtos na indústria de alimentos.

Embalagens de Alimentos (30-30)

Ementa

Introdução. Embalagens metálicas. Recipientes de vidro. Embalagens plásticas. Embalagens convertidas. Embalagens celulósicas. Estabilidade de produtos embalados. Equipamentos de embalagem. Embalagens de transporte. Legislação pertinente. Planejamento e projetos de embalagens. Embalagens ativas.

Gestão Ambiental (30-0)

Ementa:

Avaliação de impactos ambientais. Legislação ambiental. Tecnologias limpas aplicadas à indústria de alimentos. Sistemas de gestão ambiental. Análise de gestão ambiental. Análise do ciclo de vida de produtos alimentícios e embalagens.

Instalações Industriais (30-0)

Ementa:

Noções de desenho de tubulações. Materiais e suas aplicações. Dimensionamento de elementos de tubulações e seus acessórios: válvulas, purgadores, filtros, conexões e suportes. Vapor. Projeto de instalação incluindo Lay-Out, planta, isométrico e lista de materiais. Instalações hidráulicas, ar comprimido, vácuo, gases e outras. Instalações elétricas de baixa tensão: força motriz, iluminação, sinalização, proteção e controle.

Processamento de Produtos Cárneos (60-30)

Ementa:

Introdução. Estrutura e composição do músculo e tecido associados. Conversão do músculo em carne. Princípios do processamento, estocagem e preservação de carnes e pescados. Abate de bovinos, suínos e aves: fluxogramas, instalações e equipamentos. Rendimentos. Produção de lingüiças, salsichas, mortadelas, presuntos, apresuntados, fiambres, pastas de carnes e bacon. Redução do custo de fabricação dos produtos cárneos. Processamento de produtos de pesca. Subprodutos na indústria de carnes. Limpeza e desinfecção industrial.

Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos (60-0)

Ementa:

Origem e natureza dos resíduos da indústria de alimentos. Características e métodos de tratamento dos resíduos sólidos. Características e métodos de tratamento das águas residuárias. Tratamento de resíduos das indústrias alimentícias. Aspectos legais sobre poluição ambiental. Análise de resíduos e controle de operações de tratamento.

8º Semestre

Empreendedorismo (30-0)

Ementa:

Perspectivas das oportunidades de trabalho e da economia. Conceitos sobre empreendedorismo. Comportamento empreendedor. O empreendedor e o empresário. Exercício da criatividade. Idéias de negócios e identificação de oportunidades em empresas de base alimentícia. Proteção da propriedade intelectual. Formatos de negócios tradicionais e contemporâneos. Tipos de sociedade; Análise de fatores de sucesso das empresas nascente. Plano de negócio: características e estrutura; processo de elaboração de todas as etapas e finalização com estudo de viabilidade técnica e econômica. Fontes de financiamento e investimentos.

Projeto Agroindustrial (60-0)

Ementa:

Princípios de Economia. O projeto agroindustrial. Mercado. Tamanho. Localização. Investimento e financiamento. Custos. Avaliação financeira. Análise de sensibilidade e risco.

Tecnologia de Bebidas (30-30)

Ementa:

Introdução. Legislação específica. Recepção e controle da matéria-prima. Estocagem. Processamento de bebidas alcóolicas fermentadas. Processamento de bebidas alcóolicas fermento-destiladas. Preparo do café torrado e solúvel. Tecnologia de refrigerantes. Fluxograma. Equipamentos. Cálculo dos rendimentos. Custos industriais.

Tecnologia de Grãos, Cereais, Raízes e Tubérculos (30-30)

Ementa

Secagem e beneficiamento de grãos, secadores, armazenagem e unidades armazenadoras. Tecnologia de cereais, raízes e tubérculos. Equipamentos, instalações industriais. Aproveitamento de resíduos.

Tecnologia de Panificação, Massas, Amidos e Derivados (30-30)

Ementa:

Propriedades físico-químicas e funcionais do amido. Fontes e métodos de obtenção de amidos e derivados e farinhas de trigo, milho e arroz. Modificações e aplicações industriais: amido modificado. Produtos de panificação. Massas alimentícias.

Estágio Curricular (0-300)

Ementa:

Possibilitará ao aluno adquirir experiência prática pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de aplicar em empresas públicas ou privadas, os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional.

Trabalho de Conclusão de Curso (0-100)

Ementa:

Trabalho individual ou em equipe (máx 3), de livre escolha do aluno, relacionado com a área de formação, que será desenvolvido com o apoio de um professor orientador. O relatório final escrito, na forma de artigo, será submetido a uma banca de avaliação, com apresentação oral aberta ao público.

Eletivas

ALI303-Controle de Qualidade Microbiológica de Leite e Derivados;
ALI307-Tópicos em Alimentos Funcionais;
CBI208-Ecosystemas;
CBI214-Ecologia Básica;
EFD301-Educação Física e Desportos I;
EFD302-Educação Física e Desportos II;
FAR256-Toxicologia de alimentos C;
HIS172-Antropologia e Práticas Alimentares;
LET331-Língua Portuguesa;
LET332-Língua Inglesa: Leitura I;
LET333-Língua Inglesa: Leitura II;
NCS146-Ética Profissional e Bioética;
PRO215-Planejamento e Controle da Produção I;
PRO222-Custos Industriais e Contabilidade Gerencial;
PRO231-Engenharia do Trabalho;
PRO233-Psicologia Social das Organizações;
PRO234-Organização e Avaliação do Trabalho;
PRO241-Economia I;
PRO243-Organização e Administração I;
PRO244-Organização e Administração II;
PRO254-Fundamentos de Ciências do Ambiente;
PRO302-Ações Empreendedoras;
PRO314-Gerência de Recursos Humanos;
PRO318-Planejamento Estratégico;
PRO321-Administração Financeira;
PRO397-Gestão de Marketing;
PRO706-Pesquisa Operacional I;
PRO708-Pesquisa Operacional II;
PRO902-Atendimento ao Cliente;
TUR307-Marketing I; e
TUR432-Marketing II.