

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
ALIMENTOS**

OURO PRETO

2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO



Reitora – Prof^ª. Cláudia Aparecida Marlière de Lima

Vice-Reitor – Prof. Hermínio Arias Nalini Júnior

Chefe de Gabinete – Iracilene Carvalho Ferreira

Assesora Técnica da Reitoria Débora Walter dos Reis

Pró-Reitora de Graduação – Prof. Tânia Rossi Garbin

Pró-Reitor Adjunto de Graduação – Adilson Pereira dos Santos

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação – Prof. Sérgio Francisco de Aquino

Pró-Reitora Adjunta de Pesquisa e Pós-Graduação – Prof. Vanessa Carla Furtado

Mosqueira

Pró-Reitor de Extensão – Prof. Marcos Eduardo Carvalho Gonçalves Knupp

Pró-Reitor Adjunto de Extensão – Prof. Wilson Pereira de Oliveira

Pró-Reitora de Assuntos Comunitários e Estudantis – Prof. Natália de Souza Lisboa

Pró-Reitora Adjunto de Assuntos Comunitários e Estudantis – Sabrina Magalhães

Rocha

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento – Eleonardo Lucas Pereira

Pró-Reitor Adjunto de Planejamento e Desenvolvimento – Máximo Eleotério Martins

Diretor de Orçamento e Finanças – Eduardo Curtiss dos Santos

Pró-Reitora de Administração – Prof^ª. Rita de Cássia Oliveira

Coordenador de Gestão de Pessoas – Daniel Caldas

Coordenador de Logística e Segurança – Vicente Evangelista de Oliveira

Prefeito do Campus Universitário – Aldo César Andrade D'Angelo

Coordenador de Comunicação Institucional – Debora Cristina Lopez

Coordenador de Assuntos Internacionais – Jaqueline Pinheiro Shultz

Coordenador do Núcleo de Tecnologia de Informação – Abelard Ramos Fernandes

Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos (COCTA)

Silvia Mendonça Vieira – Presidente

Alcides Volpato Carneiro de Castro e Silva

Clarisse Maritns Villela

Erick Ornellas Neves

Graziela Dutra Rocha Gouvêa

Jason Guy Taylor

Julia Cristina Cardoso Carraro

Kelly Moreira Bezerra Gandra

Marcos Aurélio de Santana

Patrícia Aparecida Pimenta Pereira

Discentes: Camila Gaddini Amaral e William Valadares de Souza

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Luciana Rodrigues da Cunha - Presidente

Aureliano Claret da Cunha

Eleonice Moreira Santos

Érica Granato Faria Neves

Erick Ornellas Neves

Kelly Moreira Bezerra Gandra

Maria Helena Nasser Brumano

Patrícia Aparecida Pimenta Pereira

Priscila Cardoso Fidelis

Silvia Mendonça Vieira

Elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante – atualizado em 05/12/2018

Ouro Preto – 2018
Universidade Federal de Ouro Preto
Campus Morro do Cruzeiro, s/n – Ouro Preto – MG

SUMÁRIO

	Página
1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTIUIÇÃO	07
2. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO	10
2.1 Histórico do curso	11
2.2 Justificativa	13
2.3 Concepção do curso	15
2.4 Flexibilidade curricular	16
2.4.1 <i>Flexibilidade formação</i>	16
2.4.2 <i>Flexibilidade da matriz curricular</i>	17
2.5 Objetivos do curso	18
2.6 Perfil e Competência profissional do egresso	19
3. ESTRUTURA DO CURSO	23
3.1 Administração Acadêmica	23
3.1.1 <i>Colegiado do Curso</i>	23
3.1.2 <i>Núcleo Docente Estruturante</i>	24
3.1.3 <i>Estágio Curricular Obrigatório</i>	25
3.1.4 <i>Trabalho de Conclusão de Curso</i>	26
3.1.5 <i>Composição do corpo docente</i>	27
3.1.6 <i>Composição do corpo técnico administrativo</i>	27
3.2 Organização Curricular	28
3.2.1 <i>Conteúdos Curriculares</i>	31
4. METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	33
5. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	37
6. AVALIAÇÃO DO CURSO	38
6.1 Avaliação institucional	39
6.2 Pesquisa com discentes	41
6.3 Pesquisa de desenvolvimento de disciplinas da graduação	41
6.4 Avaliação do PPC	41
7. APOIO AOS DISCENTES	42

7.1 Acadêmico	42
7.2 Assistência estudantil	42
8. INFRAESTRUTURA	44
9. COLEGIADO DO CURSO E NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	55
9.1 Atuação do Colegiado do Curso	55
9.2 Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE	56
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
11. REFERÊNCIAS	60
12. ANEXOS	62

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A cidade de Ouro Preto é considerada pela UNESCO como patrimônio cultural da humanidade, sendo expressiva para o estado de Minas Gerais, com destaque às atividades de mineração, arquitetura, gastronomia e o turismo. Apresenta grande diversidade de museus, restaurantes e vários tipos de atividades culturais. Sua população é de 70227 habitantes, conforme o censo de 2010 (IBGE).

Tradição, modernidade e inovação são características que constituem a identidade da Universidade Federal de Ouro Preto. Trata-se de uma instituição que, ao longo de sua história, sempre esteve sintonizada com o seu tempo, projetando-se de maneira sólida para o futuro (PDI UFOP 2016-2025). Foi o espírito inovador presente desde a criação da Escola de Farmácia, em 1839, e da Escola de Minas, em 1876, que constituiu as bases para que dessas centenárias instituições de ensino nascesse, em 1969, a Universidade Federal de Ouro Preto. Dez anos mais tarde ela já abrigava também o Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS), ampliando-se, assim, o horizonte de suas áreas de conhecimento e o diálogo com a comunidade de seu entorno. Com esse espírito de fortalecimento da graduação, da pesquisa e da extensão, criaram-se as outras unidades de ensino: o Instituto de Filosofia, Artes e Cultura (IFAC); o Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB); a Escola de Nutrição (ENUT); o Centro de Educação a Distância (CEAD); e, mais recentemente, o Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA) e o Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA). Em 2012, a universidade encerrou um ciclo de expansão iniciado em 2007 que resultou na ampliação significativa de sua estrutura física e de oferta de cursos. Foram construídos a mais cerca de 50 mil metros quadrados em salas de aulas, laboratórios e espaços de vivência. Hoje, a UFOP é referência no país, constituindo-se como uma das principais Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do Brasil. Essa projeção se deve a sua singularidade nas dimensões históricas, de ensino, pesquisa, inovação e envolvimento comunitário e, sobretudo, à valorização de seu patrimônio humano: alunos, professores e técnicos-administrativos em educação.

Em uma estrutura multicampi, formada pelos campi de Ouro Preto, Mariana e João Monlevade, a universidade está inserida na mesorregião de Belo Horizonte, estendendo-se até João Monlevade, e na microrregião de Ouro Preto, que abrange as cidades de Itabirito, Ouro Preto, Mariana, Diogo de Vasconcelos e Acaiaca. Essa microrregião abarca, conforme dados do

censo de 2015, uma população de aproximadamente 180 mil habitantes, 193 unidades escolares estaduais e municipais, uma universidade, um instituto federal e 37 escolas da rede privada de ensino, com um público escolar de cerca de 5 mil profissionais da educação e 52 mil alunos, o que demanda da UFOP uma importante inserção acadêmica e reconhecimento na região (PDI UFOP 2016-2025).

Atualmente, a universidade ocupa uma área de aproximadamente 151 mil m², com mais de 150 salas de aula e 140 laboratórios de ensino e pesquisa. Conta, ainda, com 988 professores efetivos e 765 técnicos-administrativos. Oferece 52 cursos de graduação, sendo 5 de educação a distância, 13 programas de doutorado e 30 de mestrado, sendo 23 a nível acadêmico e 7 profissional. Quanto ao corpo discente, são 12.0180 alunos de graduação, sendo 854 deles matriculados na modalidade à distância. Na pós-graduação, são 405 matrículas em programas de doutorado; 1201 em programas de mestrado, dos quais 933 são em mestrado acadêmico e 268 em mestrado profissional.

A Universidade Federal de Ouro Preto deve se firmar e se afirmar como agente capaz de contribuir para a construção de uma sociedade justa, plural e pautada na sustentabilidade. A sua MISSÃO é produzir e disseminar o conhecimento científico, tecnológico, social, cultural, patrimonial e ambiental, contribuindo para a formação do sujeito como profissional ético, crítico-reflexivo, criativo, empreendedor, humanista e agente de mudança na construção de uma sociedade justa, desenvolvida socioeconomicamente, soberana e democrática.

A UFOP atua em todas as grandes áreas do conhecimento em nível de graduação, pós-graduação, pesquisa, extensão e inovação. No ensino de GRADUAÇÃO, a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) é o órgão da universidade responsável pela coordenação e acompanhamento da política de graduação nas modalidades presencial e a distância, sendo, ainda, a instância encarregada pelos processos seletivos e o gerenciamento acadêmico dos cursos de graduação. O ensino de graduação da UFOP está entre os melhores do país, primando por uma sólida formação teórica e prática que permite aos graduados desenvolver atividades nos diferentes setores profissionais e contribuir para o desenvolvimento da sociedade brasileira. Todos os cursos dispõem de infraestrutura adequada e de um corpo docente altamente qualificado, que lhes permitem ocupar lugar de destaque no mercado de trabalho, nas avaliações externas conduzidas pelo Ministério da Educação e pelos diversos rankings organizados por instituições privadas nacionais e internacionais. Hoje, a UFOP conta com 50 cursos de

graduação, sendo quatro ofertados na modalidade a distância: Pedagogia, Administração Pública, Licenciatura em Geografia e Licenciatura em Matemática. A comunidade discente é composta por 12.018 alunos regularmente matriculados: 11.164 em cursos presenciais e 854 em cursos a distância. O ingresso nos cursos de graduação da UFOP ocorre por meio de processos seletivos de caráter público.

No ensino de PÓS-GRADUAÇÃO a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP) tem a responsabilidade de coordenar, supervisionar e induzir a oferta de cursos de pós-graduação lato sensu (especializações e residências médicas) e stricto sensu (mestrados e doutorados), nas modalidades acadêmica e profissional. É função da PROPP induzir a criação de novos programas e cursos a partir da formação e integração de grupos de pesquisadores emergentes e do apoio à pesquisa desses grupos. Vale destacar que, nos últimos anos, a UFOP contou com um aumento considerável de seus cursos e programas de pós-graduação. Atualmente, a universidade oferece diversos cursos de pós-graduação nas diferentes áreas do conhecimento: 43 cursos de pós-graduação stricto sensu (23 cursos de mestrado acadêmico, 7 cursos de mestrado profissional e 13 cursos de doutorado).

Na EXTENSÃO, a UFOP também se destaca pela sua relação com a sociedade, estabelecida por meio de ações desenvolvidas por professores, técnicos-administrativos e alunos, conforme a Resolução CEPE/UFOP 5.292, de 10 de junho de 2013. A seguir é apresentada a base conceitual das ações de extensão:

Programas: são a articulação de um conjunto de projetos criados a partir de diferentes iniciativas que, integrados entre si, superam a fragmentação, enriquecem e fortalecem o trabalho.

Projetos: compreendem grande parte das ações de extensão na UFOP. Além de atenderem às premissas do trabalho extensionista, eles devem ter objetivo específico, definição da população atendida, cronograma e equipe de trabalho, podendo ser vinculado a um programa ou a um projeto isolado.

Cursos: atividades pedagógicas que observam o conceito de extensão e atendem as demandas da sociedade. Podem ser caracterizados como de especialização, aperfeiçoamento, atualização e iniciação.

Atividades eventuais de curto prazo: enquadram-se no conceito de extensão e atendem as demandas da sociedade, comportando registro na Pró-Reitoria de Extensão (Proex) por meio simplificado e prescindindo de análise dos Comitês de Extensão e de Cultura e Arte.

Atividades culturais e artísticas: compreendem as exposições, mostras, salões, concertos, espetáculos, recitais, shows e similares.

Ações especiais: atividades de caráter contínuo que se enquadram no conceito de extensão.

UFOP com a Escola: desenvolve ações extensionistas desde 2007, visando ampliar os canais de comunicação entre o ensino superior e a educação básica do entorno da universidade. É uma atividade de gestão compartilhada entre o Departamento de Educação/ICHS e a Proex, que tem como objetivo implementar ações de formação continuada junto aos profissionais da educação da região dos Inconfidentes, possibilitando aos gestores, especialistas e professores a discussão de temas científicos e pedagógicos, além da elaboração de práticas educativas e materiais didáticos que propiciem a construção de uma rede de fomento e de protagonismo na educação básica.

Na UFOP, o curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Escola de Nutrição foi resultado da adesão da UFOP ao Plano de Reestruturação e Expansão Universitária (REUNI), de acordo com a Resolução CUNI nº 854 de 14 de dezembro de 2007, tendo iniciado suas atividades no segundo semestre de 2009. A Escola de Nutrição está localizada no Campus Morro do Cruzeiro na cidade de Ouro Preto, Minas Gerais.

2. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

Nome do curso:	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Registro no e-MEC	121650
Código do Curso (OCDE)	541T01 - Tecnologia de Alimentos
Modalidade	Presencial
Endereço de funcionamento	UFOP/ Campus Morro do Cruzeiro. Rua Paulo Magalhães Gomes, s/n. Bauxita - Ouro Preto - MG
Atos legais de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso	Portaria do Ministério da Educação e Cultura nº 127, de 28/04/2016.

Parecer(es) e resolução(ões) do Conselho Nacional de Educação (CNE) sobre as Diretrizes Curriculares	Não há diretrizes nacionais curriculares específicas para o curso, porém proposta elaborada no IV FOCAL (Fórum sobre Formação Acadêmica e Atuação Profissional do Cientista de Alimentos) foi encaminhada ao MEC (protocolo: 23000018368201786).
Conceito de Curso (CC)	4 (2015)
Índice Geral de Cursos (IGC) - UFOP	4 (2007 a 2016)
Turnos de funcionamento:	Noturno
Titulação conferida aos egressos:	Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Formas de ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Seleção Unificada (SISU); • Editais de Reopção, de Transferência e de Portador de Diploma de Graduação (PDG);
Tempo de integralização	Mínimo - 4 anos (8 semestres) Máximo - 6 anos (12 semestres)
Vagas Totais Anuais	70 (35 por semestre)
Regime de matrícula	Semestral
ENADE (Portaria Normativa MEC nº 19, de 2017)	Ausência de aderência do Projeto Pedagógico do Curso com as Diretrizes de Prova

2.1 Histórico do curso

Em dezembro de 2007, através da Resolução CUNI nº 854, a UFOP aderiu ao Plano de Reestruturação e Expansão Universitária (REUNI). O REUNI permitiu a UFOP ser agente ativo no processo de democratização do acesso ao ensino superior gratuito e de qualidade. Durante o processo de criação do projeto a equipe da administração central da UFOP avaliou diferentes

propostas de todas as unidades acadêmicas da instituição. Durante o processo foi detectado a crescente demanda por profissionais qualificados nas indústrias alimentícias e a possibilidade de uso ampliado da estrutura física da Escola de Nutrição. O grande desenvolvimento apresentado pelo Brasil nas últimas décadas, principalmente no setor da agroindústria, demanda continuamente por profissionais qualificados para atuarem nessa área. Assim, em 01 de junho de 2009, através da resolução CEPE 3.619, a UFOP aprovou o primeiro projeto pedagógico do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, tendo em 10 de agosto de 2009 a primeira turma de ingressos no curso e consolidando a criação do mesmo.

A criação de novos cursos e a ampliação de vagas na instituição, vinculadas ao REUNI, exigiu o desenvolvimento da infraestrutura. Novos laboratórios e salas de aula foram construídos, o restaurante universitário foi reformado e equipamentos adquiridos. Foram contratados novos professores e técnicos na UFOP para atender à demanda vinculada à ampliação das vagas. Na Escola de Nutrição, além da contratação ampliação do número de servidores, foi necessária a construção da o laboratório de análise sensorial e a planta piloto de tecnologia de alimentos, a qual contempla processos da indústria de panificação, carnes, frutas, vegetais, bebidas e laticínios. Esta nova estrutura foi inaugurada em 16 de outubro de 2013.

Os primeiros egressos se formaram em março de 2014. Em 2015 o curso foi avaliado pela primeira vez pelo MEC, obtendo nota 4 no conceito de curso (CC) e obteve o seu reconhecimento através da Portaria do Ministério da Educação e Cultura nº 127, de 28/04/2016.

Hoje o curso conta com duas entidades estudantis, o Centro Acadêmico do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CACTA) e a Empresa Júnior de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CIALI). O CACTA iniciou as suas atividades em 2010 e anualmente realiza a Jornada Acadêmica, evento dotado de palestras, mesas redondas e cursos práticos relacionados à tecnologia de alimentos. A jornada visa uma ampliação da formação ativa do estudante e uma discussão sobre o futuro profissional. Já a CIALI iniciou suas atividades em 06 de setembro de 2018. A Empresa Júnior tem estatuto e gestão independente realizada pelos estudantes do curso. A Empresa Júnior busca se consolidar no mercado e tem como meta se tornar uma empresa federada à Federação das Empresas Juniores do Estado de Minas Gerais (FEJEMG).

Durante os anos de 2014 a 2016 foram ativos dois núcleos de estudos. O Núcleo de Desenvolvimento de Novos Produtos (NUDEPRO), qual atuava com vários professores do DEALI e estudantes, realizado reuniões semanais para discutir sobre novos produtos e inovações

tecnológicas vinculadas ao mercado de alimentos. O Núcleo de Estudos em Cervejas e Bebidas Alcoólicas (NECEBE) era voltado para discussões relacionadas principalmente à produção artesanal de cerveja, mas também tinha em seu escopo bebidas destiladas e vinho. Suas atividades mesclavam a discussão teórica, relacionando os tipos de cerveja e suas diferenças tecnológicas, com a prática, onde os produtos formulados eram elaborados na Planta Piloto de Bebidas e Produtos Vegetais.

Hoje os estudantes fazem disciplinas em 10 departamentos de diferentes unidades departamentais da UFOP (Escolas e Institutos). Os editais lançados pelas pró-reitorias criam a oportunidade para os estudantes de atuarem em diferentes projetos de extensão, pesquisa e ensino não só na Escola de Nutrição, mas em toda a instituição. Esta diversidade permite ao estudante conviver com diferentes pensamentos, ajudando assim na formação de um profissional multidisciplinar e capaz de interagir as diferentes áreas do conhecimento.

2.2 Justificativa

A produção de alimentos é formada por uma grande cadeia de fornecedores e clientes, que vão desde o cultivo das plantas ou a criação de animais até a disponibilização dos diferentes alimentos para o consumidor final. Neste processo, além da transformação da matéria-prima agropecuária em produto alimentício, há diferentes estruturas que dão suporte ao setor alimentício, como fornecedores de insumos e equipamentos e grandes redes varejistas e atacadistas. Esta cadeia é cada vez mais exigida em relação à sustentabilidade ambiental, responsabilidade social, produtividade e qualidade. Um profissional que congrega várias áreas de conhecimento e que domina os diferentes processos de transformação de alimentos é vital para dar sustentabilidade econômica a um setor associado às necessidades básicas, a alimentação.

A formação de um profissional atuante na cadeia de alimentos não deve se ater somente a aspectos regulatórios, de composição química ou de técnicas de conservação de alimentos. O profissional atuante deve dominar toda a tecnologia na transformação dos diferentes produtos, a ciência relacionada a esta e ainda ter a visão holística de todo o processo.

Para o curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos não há uma diretriz curricular específica, apesar de já ter sido encaminhada proposta ao MEC, sendo assim, a proposta de

matriz, o projeto pedagógico e a matriz curricular de outros cursos afins e os acontecimentos no setor de alimentos são norteadores para a definição do perfil necessário ao egresso. Os avanços científicos, tecnológicos e culturais devem ser integrados à formação dos novos profissionais, tornando necessária a redefinição periódica da prática pedagógica e do projeto pedagógico do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Em Minas Gerais existem 04 cursos de bacharelado de Ciência e Tecnologia de Alimentos, os quais oferecem 200 vagas anuais gratuitas, sendo 70 ofertadas pela UFOP. Considerando a área detalhada da OCDE de processamento de alimentos o número de cursos se amplia para 15, incluindo nesta lista os cursos de Engenharia de Alimentos do estado. Somando-se os dois cursos são ofertas 843 vagas anuais em todo o estado. Isso representa 1,8% das 46.862 vagas anuais em atividade ofertadas de forma gratuita em todo o estado em modalidade bacharelado (BRASIL, 2018). Este é um número de vagas é pequeno se comparado com a importância do estado para o setor de alimentos.

Segundo os dados de Demografia das Empresas do IBGE (2015), às indústrias de transformação, dentre as quais estão incluídas as indústrias de alimentos e bebidas, empregaram mais de sete milhões de pessoas no país em 2015, sendo quase 750 mil pessoas somente em Minas Gerais. O estado é o segundo que mais emprega na indústria de transformação ficando atrás de São Paulo e à frente dos três estados da região sul. Este setor só não é maior em termos de empregabilidade do que o de Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas (IBGE, 2018a). A Pesquisa Industrial Mensal da Produção Física de setembro 2018 do IBGE também mostra que a produção de alimentos e bebida é a que mais cresce em Minas Gerais depois da indústria de coque e petróleo, tendo como referência a média do ano de 2012 (IBGE, 2018b). Aliás, é o setor da indústria de transformação mais sólido em Minas Gerais, com o crescimento pequeno, mas constante, mesmo durante os períodos de crise, o que pode ser observado na mesma pesquisa. A antiga província das Minas de Ouro e dos Campos Gerais traz a sua capacidade agrícola estampada em seu próprio nome e hoje é referência na produção de leite, café e outros produtos agrícolas. Logo a formação de uma mão de obra qualificada é essencial para um estado onde a produção de alimentos está relacionada tanto à sua economia quanto à sua cultura.

A produção de alimentos, em escala doméstica e industrial, é algo que permeia a cultura do estado. Vários são os produtos alimentícios com indicação geográfica, sobretudo os queijos e

a cachaça. Mas, além disso, temos a produção de alimentos pulverizadas nos mais diferentes municípios do estado, da capital ao menor município do estado. A democratização do ensino superior ampliou a difusão da tecnologia e apoio a pequenos empreendimentos familiares. Não é incomum que estudantes de pequenas cidades sejam o suporte técnico possível para empreendimentos familiares.

Cerca de 90% das empresas brasileiras são pequenas e respondem hoje por aproximadamente 50% das carteiras assinadas no Brasil. Elas são responsáveis por um grande contingente de profissionais e, assim como as grandes empresas, dependem da qualificação deles para garantir sua continuidade em um mercado cada dia mais competitivo.

Ainda que pequenos empreendimentos sejam importantes há também que ter uma formação voltada para as grandes empresas. Nesse cenário, hoje, o profissional disputado pelas organizações é o que consegue ser multitarefa em um mercado em frequente mudança.

2.3 Concepção do curso

O profissional atuante em empresas vinculadas ao setor de alimentos deve ser capaz de dialogar com diversas áreas do conhecimento. A sua formação humanística deve o fazer refletir de como as suas decisões afetam não só o seu ambiente de trabalho, mas também o indivíduo que consome o seu produto e a comunidade onde a empresa está inserida.

Por não haver uma diretriz curricular nacional específica, apesar de já ter sido encaminhada proposta ao MEC, o curso baseia sua construção na proposta de matriz e em projetos curriculares de outros cursos de ciência e tecnologia de alimentos no Brasil, Estados Unidos e Europa, além de informações associadas a cursos de Engenharia de Alimentos de diferentes instituições brasileiras. Se comparado à Engenharia de Alimentos, a formação do Cientista de Alimentos tem menor carga horária associada ao núcleo básico e profissionalizante, mas o conteúdo específico, onde há um maior aprofundamento dos conhecimentos voltados para a produção de alimentos, é maior. As disciplinas de conteúdo básico devem fornecer suporte para as disciplinas profissionalizantes e conteúdo específico.

O egresso do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos deve dominar os aspectos básicos das principais tecnologias e processos associados à transformação e beneficiamento de

alimentos. Durante a sua formação, o estudante deve desenvolver habilidades psicomotoras básicas vinculadas à elaboração de alimentos e dominar toda a ciência associada a esta transformação. Esta formação técnica deve ser integrada ao desenvolvimento da interação dialógica e a habilidade de sempre aprender. Isso permite que o egresso da UFOP esteja apto a assumir diferentes funções em diferentes tipos de empresas voltadas ao ramo alimentício.

2.4 Flexibilidade curricular

2.4.1 Flexibilidade formação

As disciplinas têm o objetivo de desenvolver habilidades gerais e específicas que se espera de um egresso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Porém o mercado de trabalho busca, além da capacidade técnica, um profissional de formação universitária com boa capacidade de iniciativa e decisão. Não basta fornecer ao estudante uma boa matriz curricular, é importante que ele tenha a oportunidade de ser o agente ativo no ritmo e na direção de sua formação. A UFOP fomenta ações que possibilitam a flexibilização e a integração de conhecimentos (interdisciplinaridade) no curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFOP através de:

- Visitas técnicas vinculadas às disciplinas;
- Participação em disciplinas facultativas;
- Editais de ações de extensão da pró-reitoria de extensão, com a participação em projetos e programas vinculados à pró-reitoria de extensão (PROEX);
- Editais de pesquisa da pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação (PROPP), com a participação em projetos de iniciação científica como bolsista ou voluntário;
- Atribuição de carga horária em ATV100 - Atividades acadêmico-científicas-culturais para participação em atividades extracurriculares como congressos, semanas acadêmicas, atividades culturais, doação de material biológico, publicação de material científico e cursos.
- Editais de projetos de ensino da pró-reitoria de graduação (PROGRAD), com a participação como bolsista em projetos pró-ativa;

- Estágio curricular obrigatório e não obrigatório, onde o estudante recebe o auxílio da coordenação de estágio da UFOP;
- Carga horária prática vinculada às várias disciplinas de conteúdo básicos e específicos que permitem a vinculação entre o conhecimento teórico e a prática;
- Elaboração de trabalho de conclusão de curso, o qual deve integrar o conhecimento obtido de diferentes disciplinas;
- Aproveitamento de estudos para disciplinas com conteúdo equivalente ao previsto na matriz curricular;
- Estímulo à organização de eventos pelas iniciativas discentes, o CIALI e o CACTA.

2.4.2 Flexibilidade da matriz curricular

Além dos pontos acima o NDE vem estudando formas de ampliar a flexibilização da matriz curricular. Em uma avaliação recente verificou-se que três pontos são importantes nos índices de retenção dos estudantes: a reprovação, os pré-requisitos e o conflito de horários. A reprovação está associada principalmente a disciplinas dos primeiros períodos, onde monitorias e tutorias estão sendo realizadas para dar apoio aos estudantes. Quanto aos pré-requisitos foi feita uma avaliação recente em relação a algumas disciplinas associadas ao DEALI, as quais representam a maior carga horária, e para algumas foram reduzidos os pré-requisitos. Esta avaliação foi pautada nos requerimentos de quebra de pré-requisito feito pelos estudantes em períodos anteriores e no entendimento dos professores que ministram as disciplinas. Estas modificações já foram inclusas nesta versão do projeto pedagógico.

2.5 Objetivos do curso

Objetivo geral

O curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos visa formar profissional generalista, dotado de criatividade, com senso crítico e reflexivo, 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, atendendo aos preceitos do Direito Humano à Alimentação Adequada e ao da Segurança Alimentar e Nutricional. 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.

Objetivos específicos

- Capacitar os estudantes a auditar e fiscalizar estabelecimentos comerciais e indústrias em relação à legislação brasileira de alimentos;
- Desenvolver a capacidade de gerenciamento de atividades relacionadas com indústrias de alimentos;
- Desenvolver a capacidade empreendedora no indivíduo, buscando este ser o agente de transformação da atividade econômica ou da comunidade onde se insere;
- Desenvolver as habilidades técnicas necessárias e o comprometimento do profissional relacionado com a sustentabilidade ambiental na produção de alimentos;
- Desenvolver condições satisfatórias entre instituição-professor-alunos para o desenvolvimento dos perfis intermediários e final do egresso;
- Desenvolver habilidades psicomotoras vinculadas à produção de alimentos;
- Desenvolver o potencial criativo, de raciocínio e a visão crítica e reflexiva do estudante;
- Desenvolver um profissional capaz de atuar de forma técnica em toda cadeia de produção de alimentos, garantindo um alimento seguro e em conformidade com padrões identidade e qualidade;
- Discutir o papel da indústria de alimentos no fornecimento de produtos confiáveis e de qualidade para a população;
- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- Estimular o conhecimento do indivíduo sobre o contexto social em que está inserido através da interação dialógica, interdisciplinaridade e interprofissionalidade;
- 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;
- Estimular o estudante a ser o protagonista da sua formação acadêmica, possibilitando a este participar de ações de ensino, pesquisa e extensão;

- Formar bacharéis aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- Formar profissionais com capacitação técnica e gerencial para como profissional de empresas privadas e órgãos públicos da administração direta e indireta;
- Formar profissionais conscientes de seu papel na sociedade;
- 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;
- Preparar o indivíduo para a resolução de problemas de forma sistematizada, estimulando o uso da metodologia científica;
- Preparar para a profissão e para o autoaprimoramento contínuo;
- 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.
- 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.
- 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;

2.6 Perfil e Competência profissional do egresso

O egresso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFOP apresenta sólida formação humanista, científica, profissional, ética, crítica e reflexiva, o que lhe permite superar os desafios enfrentados em seu exercício profissional e participar ativamente no processo de desenvolvimento da sociedade brasileira, com vistas à superação das desigualdades sociais e de todas as formas de discriminação e injustiças. Assim o egresso é capaz de atuar nas diversas áreas que, direta ou indiretamente, estão relacionadas ao beneficiamento e transformação de alimentos, podendo atuar como:

- Gerente, supervisor ou coordenador de equipe na produção de alimentos e gestão da qualidade em indústria de alimentos e bebidas de todos os portes;
- Gerente, supervisor ou coordenador de equipe de análise de alimentos em laboratórios privados e laboratórios de órgãos governamentais federais, estaduais e municipais;
- Auditor externo, fiscal de instituição pública ou representante da direção da empresa para a obtenção de um alimento seguro e em conformidade com padrões de identidade legais;
- Consultor técnico atuando no desenvolvimento de tecnologias para a garantia da qualidade;
- Pesquisador em instituições públicas e empresas privadas, desenvolvendo inovações e pesquisas relacionadas à ciência e tecnologia de alimentos;
- Técnico-comercial de empresas que fornecem insumos e equipamentos para a indústria de alimentos;
- Auditor externo ou fiscal de estabelecimentos comerciais e indústrias de alimentos, verificando a conformidade em relação à legislação brasileira de alimentos;
- Gerente, supervisor, coordenador ou consultor técnico de programas de sustentabilidade ambiental e tratamento de resíduos em indústria de alimentos e bebidas de todos os portes;

Estas atuações estão em consonância com as atribuições legais conferidas pelo Conselho Federal de Química. Segundo o artigo 2º da Resolução Normativa nº 257 de 29 de outubro de 2014, são atribuições dos bacharéis em ciência e tecnologia de alimentos:

- Vistoriar, emitir relatórios, pareceres periciais, laudos técnicos, indicando as medidas a serem adotadas e realizar serviços técnicos relacionados com as atividades tecnológicas envolvidas no beneficiamento, armazenamento, industrialização, conservação, acondicionamento e embalagem de alimentos.
- Coordenar, orientar, supervisionar, dirigir e assumir a responsabilidade técnica das atividades envolvidas nos processos de industrialização de alimentos.
- Exercer o magistério na Educação de Nível Superior e de Nível Médio, respeitada a legislação específica, e participar do desenvolvimento de pesquisas, ambas as atividades, na área de processamento de alimentos.

- Executar análises químicas, físico-químicas, químico--biológicas, bromatológicas, toxicológicas dos insumos, produtos intermediários e finais da indústria de alimentos e no controle de qualidade dos processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos envolvidos, utilizando métodos gravimétricos e volumétricos.
- Executar análises químicas, físico-químicas, químico biológicas, bromatológicas, toxicológicas dos insumos, produtos intermediários e finais da indústria de alimentos e no controle de qualidade dos processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos envolvidos, utilizando as técnicas e métodos instrumentais.
- Efetuar controles fitossanitários, nas etapas de armazenamento, produção, distribuição e comercialização sempre relacionados ao desenvolvimento de soluções tecnológicas a serem utilizadas nos procedimentos industriais de obtenção de produtos alimentares.
- Planejar, conduzir, gerenciar e efetuar o controle de qualidade dos processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos utilizados nas etapas da industrialização de alimentos, desde a matéria prima, incluindo derivados, até o produto final.
- Planejar, conduzir e gerenciar as operações unitárias da indústria química utilizadas em todas as etapas da industrialização de alimentos.
- Planejar, conduzir e gerenciar os processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos, e as operações unitárias utilizadas no tratamento de águas destinadas à indústria de alimentos e dos efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.
- Efetuar a inspeção das atividades produtivas, zelando pelo cumprimento das normas sanitárias e dos padrões de qualidade dos produtos alimentares industrializados.
- Efetuar a aquisição, conduzir a montagem e manutenção de máquinas e equipamentos de implementos e supervisionar a instrumentação de controle das máquinas existentes nas instalações das indústrias de alimentos.
- Realizar as atividades de estudo, planejamento, elaboração de projeto, especificações de equipamentos e de instalações das indústrias de alimentos.
- Desempenhar outras atividades e serviços não especificados na presente Resolução e que se situem no domínio de sua capacitação técnico--científica, conforme indicar a natureza da Organização Curricular cumprida pelo profissional, a ser definido pelo Conselho Federal de Química.

Para que este profissional possa atuar nestes diferentes segmentos, ele desenvolve as seguintes competências durante o seu período de formação:

- 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;
- Saber atualizar-se permanentemente para o exercício das funções profissionais, tendo plena consciência do caráter sempre inacabado de sua formação;
- Saber conviver e respeitar as diferenças de qualquer natureza, reconhecendo o caráter complexo da identidade humana, que é sempre múltipla, dinâmica e inserida num constante devir.

Dessa maneira, o Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFOP visa suprir a necessidade de empresas do setor de alimentos/alimentação, 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.

3. ESTRUTURA DO CURSO

3.1 Administração Acadêmica

3.1.1 Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos (COCTA) é, conforme o Estatuto Geral da UFOP (Resolução CUNI N°435 09/98), constituído por professores, representantes dos departamentos que oferecem disciplinas do curso, eleitos pelas respectivas Assembléias, em proporção ao número de créditos das disciplinas obrigatórias ministradas e por representantes dos estudantes do curso, eleitos pelo Centro Acadêmico dos Estudantes de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CACTA). O número máximo de representantes por departamento é quatro e a representação mínima é um membro. Todos os membros têm mandato de dois anos, sendo permitida uma recondução. A presidência do Colegiado (ou seja, a coordenação do Curso) é exercida por docente indicado pelo próprio Colegiado dentre seus membros, e nomeado pelo diretor da Escola de Nutrição para um mandato de dois anos, permitida uma recondução. As reuniões são convocadas pelo presidente do Colegiado, com antecedência de 48 horas, com pautas previamente definidas e registradas em atas subscritas pelo presidente e pelo secretário do Colegiado, servidor técnico-administrativo da Universidade. Este secretário, por sua vez,

trabalha em articulação com a Seção de Ensino da Escola de Nutrição, assegurando os trâmites das decisões do Colegiado e a comunicação com o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), bem como com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). Na ausência do presidente, os trabalhos do Colegiado são dirigidos pelo seu decano, ou seja, pelo professor com mais tempo de exercício na Universidade.

Atualmente, o Colegiado do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos é composto por 11 membros docentes e 2 membros discentes (titular e suplente) indicados pelo Centro Acadêmico de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CACTA). Os atuais membros estão indicados no Anexo I.

Os departamentos de Engenharia de Produção (DEPRO) e Comunicação Social (DECSO) fizeram opção de não elegerem representantes.

As reuniões são convocadas sempre que necessário sendo legitimadas se houver quorum (50% dos representantes+1).

Na UFOP, de acordo com a PROGRAD, o colegiado funciona como órgão responsável pela coordenação didática dos componentes curriculares do projeto pedagógico do curso e pela orientação acadêmica aos alunos.

3.1.2 Núcleo Docente Estruturante

Na UFOP, o Núcleo Docente Estruturante foi instituído em 29 de abril de 2011 pela Resolução CEPE N° 4450 nos termos da Resolução CONAES N° 01/2010 de 17 de julho de 2010. O NDE do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos foi criado em novembro de 2011 (Portaria ENUT N° 22). Atualmente, ele é composto por todos os professores efetivos das disciplinas do ciclo profissionalizante do curso de CTA, conformado mostrado no Anexo II.

O presidente é eleito por eleição direta pelos membros do NDE, com mandato de três anos, salvo se revogado, a qualquer tempo, por decisão da maioria simples dos seus pares. Na ausência do presidente, o integrante do Núcleo com maior tempo de exercício do magistério na UFOP responderá pela presidência. Os integrantes do NDE são designados por Portaria do Diretor da ENUT com mandato de três anos, permitindo-se reconduções sucessivas. De acordo com os artigos 23 e 25 do Estatuto e os artigos 20 e 22

do Regimento Geral da UFOP, as deliberações do Núcleo Docente Estruturante, no que couber, são referendadas pelo COCTA.

O NDE é muito ativo realizando reuniões periódicas ao longo do semestre, discutindo assuntos e buscando desenvolver ações, em conjunto com o Colegiado do curso de CTA (COCTA) direcionadas à melhoria do curso.

3.1.3 Estágio Curricular Obrigatório

O estágio curricular é de caráter obrigatório para o curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, seguindo normas descritas no Projeto Pedagógico do Curso e normas complementares (Anexo III). A carga horária é de 300 h (extraclasse), que, conforme plano curricular do curso, poderão ser realizadas quando o aluno já tiver integralizado 900 horas. Tal carga horária pode ser distribuída ao longo do curso com o objetivo de desenvolver as competências e habilidades, previstas nos perfil do egresso. Os estágios poderão ser realizados em empresas privadas ou públicas, de caráter municipal, estadual ou federal. Além do estágio curricular obrigatório, o estudante poderá realizar estágios extracurriculares, que poderão ser computados como horas de atividades complementares.

A aquisição e orientação dos estágios obrigatórios são de responsabilidade da Comissão de Estágio, a qual é composta por todos os professores do curso. A Comissão de estágio é um órgão consultivo e conforme regimento tem as seguintes atribuições (Anexo IV): I. Avaliar a indicação feita por alunos de locais para o estabelecimento de convênios/credenciamentos para a realização de Estágio Curricular Orientado; II. Apresentar e encaminhar os alunos selecionados para empresa onde será executado o Estágio. III. Receber, analisar e avaliar os relatórios de estágio, bem como receber as avaliações vindas da empresa e encaminhar os resultados ao Colegiado do Curso. IV. Indicar os professores responsáveis pela avaliação. A avaliação é realizada por dois professores. V. Celebrar o termo de compromisso no caso quando o aluno for o responsável pela obtenção do estágio. VII. Avaliar e dar parecer em recursos, encaminhados ao Colegiado de Curso, referentes ao Estágio. O mandato de cada membro na comissão é de dois anos, não havendo limite para o número de reconduções.

De acordo com as normas complementares descritas (Anexo III), o estágio curricular poderá ser fracionado em até 3 etapas. Caso o estudante realize mais de um estágio, o relatório a ser apresentado à comissão avaliadora deverá ser composto pelos estágios correspondentes às 300 horas. O aluno poderá escolher dentre os estágios curriculares, em consulta prévia à Comissão de Estágios, aquele que será apresentado em forma oral. Ao final do cumprimento das 300 horas, o aluno deverá matricular-se em ATV 500 - Estágio Curricular Orientado e apresentar seu relatório de estágio e a apresentação oral. A nota do estágio será composta por 50% da supervisão (ficha de avaliação final da empresa) e 50% relativo ao relatório e apresentação oral, sendo 30% relatório e 20% apresentação oral. Quando houver mais de uma ficha de avaliação, a nota da supervisão de estágio será a média aritmética das mesmas. A comissão avaliadora do estágio será composta por dois professores designados pela comissão de estágios. O relatório deverá ser entregue à Comissão de Estágio em no mínimo duas cópias pelo menos 15 dias antes da data estipulada para apresentação oral.

3.1.4 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade que consiste do desenvolvimento, pelo aluno, de 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:

1. Estimular o envolvimento dos acadêmicos nas atividades de pesquisa.
2. Ampliar a capacidade científica do acadêmico, bem como aproximá-lo do contexto social, econômico, político, cultural e tecnológico.
3. 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.
4. Promover a reflexão sobre os aspectos éticos que envolvem a produção científica.
5. Formar profissionais qualificados para o mundo do trabalho com capacitação para o desenvolvimento de investigações científicas, tecnológicas e humanísticas.

O TCC é requisito obrigatório para conclusão do curso de graduação, cuja carga horária (100 horas) encontra-se dividida na estrutura curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I - ALI 105 (30 horas) e Atividade Acadêmico Científico Cultural - ATV 600 (70 horas), para efeito de integralização do total da carga horária prevista para o curso.

As regulamentações para elaboração do TCC estão previstas em resolução específica (Anexo V). A partir do 6º período, o discente poderá se matricular e submeter seu trabalho (artigo científico ou revisão de literatura) a uma comissão examinadora, composta por dois examinadores além do orientador, em sessão previamente agendada no COCTA. Os membros componentes da comissão examinadora são nomeados pelo COCTA e será composto por pelo menos um docente da UFOP, com titulação mínima de mestre, e pelo menos um membro com formação (graduação ou pós-graduação) em Ciência de Alimentos, Engenharia de Alimentos ou Ciência e Tecnologia de Laticínios. A avaliação é realizada mediante pontuação de 0 a 10 (zero a dez) atribuída ao trabalho escrito, de 0 a 10 (zero a dez) pontos atribuídos à apresentação oral e de 0 a 10 (zero a dez) pontos atribuídos à arguição, por cada membro da banca examinadora. A nota final é calculada pela média aritmética das avaliações emitidas pelos membros da comissão examinadora. Para ser aprovado, o discente precisa alcançar nota final igual ou superior a 6 (seis) e a nota é lançada no sistema acadêmico da PROGRAD pelo orientador. Em caso de reprovação, o discente tem que se matricular novamente na disciplina ALI 105, de acordo com as normas da PROGRAD.

3.1.5 Composição do corpo docente

O corpo docente do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos é composto em sua maioria por professores doutores e mestres. A composição do corpo docente encontra-se em anexo (Anexo VI).

3.1.6 Composição do corpo técnico administrativo

O corpo técnico administrativo relacionado ao curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos encontra-se no Anexo VII.

3.2 Organização Curricular

Até o presente momento, não há uma diretriz curricular nacional que oriente o planejamento curricular dos cursos de Ciência e Tecnologia de Alimentos no Brasil, portanto, quando o curso foi criado, o currículo foi estruturado em função das competências a serem adquiridas e elaborado a partir das necessidades oriundas do mercado de trabalho. Adicionalmente, utilizou-se como base matrizes curriculares dos cursos de *Food Science* existentes nos USA e na Europa, bem como a matriz curricular do curso de Ciência de Alimentos da Universidade de São Paulo.

Sendo assim, atualmente, o curso apresenta uma carga horária total de 2.960 horas, sendo distribuídas conforme a Figura 1.

As disciplinas da matriz curricular (Anexo VIII) são distribuídas em 8 períodos, com tempo mínimo e máximo de integralização de 4 e 6 anos, respectivamente. Ao longo do curso, o aluno é submetido a disciplinas do ciclo básico, profissionalizante e específico (eletivas).

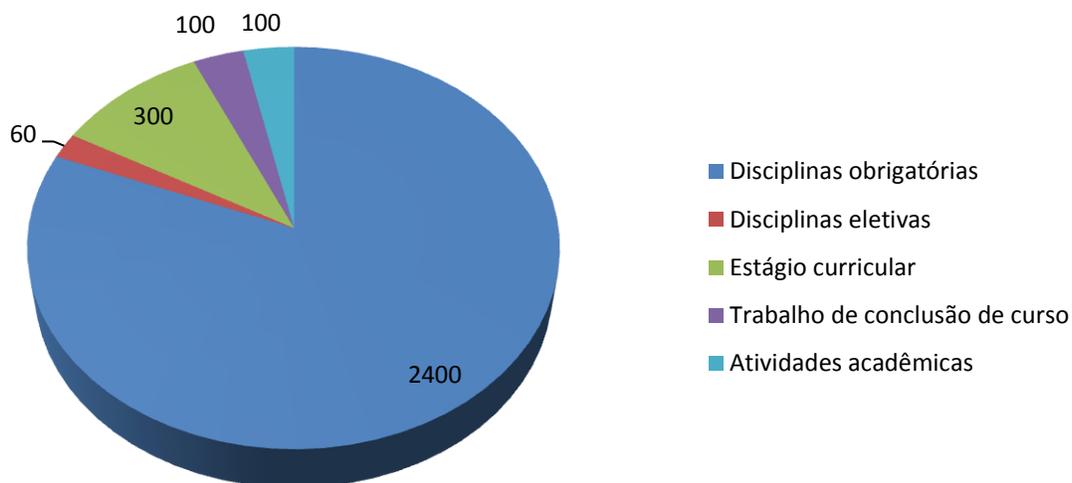


Figura 1: Distribuição da carga horária (horas) do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Disciplinas do ciclo básico: Nesse ciclo, o aluno cursa disciplinas básicas de Química, Matemática, Estatística, Biologia e Física que servirão como base para as disciplinas

profissionalizantes do curso. Os conceitos e fenômenos aprendidos no ciclo básico servem de base para o entendimento da composição e dos vários fenômenos envolvendo as transformações químicas, bioquímicas e microbiológicas dos alimentos.

Disciplinas do ciclo profissionalizante/ específico: Os alunos cursam disciplinas que os capacitam a trabalhar com todos os níveis do sistema alimentar, desde a obtenção da matéria prima até o consumo do alimento, com base no rigor técnico e científico. Além da formação básica em CTA, algumas disciplinas também permitem ao aluno uma visão gerencial dos processos e de pessoas, bem como, dos resíduos gerados pela indústria, contribuindo dessa maneira, para a formação de profissionais conscientes de seu papel na sociedade e com o meio ambiente.

Na sua grande maioria, as disciplinas do ciclo básico e do profissionalizante contemplam aulas práticas, permitindo ao aluno não somente o aprendizado da teoria como também a aplicação e visualização dos fenômenos na prática. Essa aproximação da prática com a teoria permite ao aluno uma vivência, mesmo que em escala piloto, do seu futuro ambiente de trabalho.

Disciplinas eletivas: As disciplinas do ciclo específico constituem-se por conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, sendo realizadas como disciplinas eletivas, conforme escolha do aluno e de forma a satisfazer 60 horas.

Estágio curricular obrigatório: as atividades de estágio curricular contemplam 300 horas de estágio realizado em indústria de alimentos ou áreas afins. De acordo com a matriz curricular do curso de CTA, o estágio poderá ser realizado pelo estudante que já tiver completado no mínimo 900 horas de componentes curriculares. O estágio tem caráter obrigatório e normalmente é realizado durante o período de férias.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): O TCC consiste em um trabalho de investigação científica ou de revisão de literatura, que é de natureza sistemática e produtiva de conhecimentos sobre um objeto de estudo pertinente à profissão ou curso de graduação. São computadas 70 horas para o desenvolvimento do trabalho. No semestre em que o aluno for defender o TCC, deverá se matricular na disciplina ALI 105 (30 horas).

Atividade Acadêmico científico-cultural (ATV 100): Ao longo do curso o aluno terá que participar de atividade acadêmico-científico-culturais (AACC), segundo Resolução CEPE 1.987/2001, as quais têm como objetivo a ampliação da formação profissional. As AACC são computadas como horas na estrutura curricular, para efeito de integralização do total da carga

horária prevista para o curso. O aluno deverá cumprir 100 horas. Elas podem ser presenciais e/ou à distância, desde que correspondam aos conteúdos, competências e habilidades do campo de formação do curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos e que atendam as exigências estabelecidas pelo curso (comprovação de participação com respectiva carga horária). O controle das atividades complementares é realizado pela coordenação do curso. Serão aceitos documentos comprobatórios, para fins de carga horária, a partir da data de ingresso do aluno no curso. As atividades acadêmicas desenvolvidas pelos alunos não serão correspondentes às disciplinas eletivas. No histórico do aluno constarão somente as atividades acadêmicas correspondentes às 100 horas exigidas no projeto pedagógico do curso (Resolução CEPE 3.619). Não serão computadas as horas referentes às atividades adicionais que vierem a ser apresentadas. Cabe ao aluno selecionar as atividades que, juntas correspondam às 100 horas, e que constarão em seu histórico escolar. A inclusão de carga horária nas atividades acadêmicas no histórico escolar do aluno não interferirá no cálculo da média ou do coeficiente de rendimento. A solicitação da carga horária das atividades acadêmicas deverá ser feita em até 30 dias, desde que completadas as 100 h, e deverá ser feita apenas uma vez durante o curso, exceto nos casos onde a primeira solicitação for negada.

O aluno deverá preencher tabela com descrição de atividades e comprovação das mesmas e elas serão analisadas à luz dos critérios estabelecidos pelo Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos (Resolução COCTA 02/2013). De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso e a Resolução COCTA 02, poderão ser contabilizadas carga horária para integralização do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos as seguintes atividades:

- 1) Iniciação à Pesquisa, à Docência e Extensão: atividades desenvolvidas pelos alunos ligadas a programas de pesquisa, monitoria, pró-ativa e extensão, registradas nas Pró-Reitorias acadêmicas.
- 2) Participação em Grupos Tutoriais - PET.
- 3) Participação e/ou apresentação de trabalhos em eventos do tipo congressos, simpósios, colóquios, seminários, encontros, semana de estudos ou semana acadêmica, palestras, exposições, cursos de curta duração;
- 4) Vivência profissional complementar: atividades de estágios complementares, excluído o estágio curricular obrigatório, já previsto no plano pedagógico do curso.
- 5) Disciplinas cursadas em outras instituições: resultado de convênios, intercâmbios etc., cujas cargas horárias não puderem ser apropriadas pelo procedimento de aproveitamento de estudos.
- 6) Participação em diretório ou centro acadêmico do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos ou como membro titular em assembleias

departamentais ou em colegiado de curso. 7) Atividades culturais e/ou esportivas mediante apresentação do comprovante. 8) Registro de Patente. 9) Obtenção de premiações científicas e técnicas na área da Ciência e Tecnologia de Alimentos devidamente comprovadas; 10) Participação como estagiário em laboratórios de pesquisa e centros de pesquisa com apresentação de relatório; 11) Publicação de artigos completos e resumos científicos; 12) Outras atividades: atividades acadêmicas e técnicas de formação complementar não previstas nesta resolução poderão ser passíveis de atribuição de carga horária, conforme a apreciação do Colegiado do Curso.

Estão previstos também, dentro do plano de ensino de algumas disciplinas, a realização de visitas técnicas a indústrias de alimentos e empresas afins, possibilitando ao aluno observar o ambiente real de uma empresa em pleno funcionamento, além de ser possível verificar sua dinâmica e organização.

Vale ressaltar que embora não existam diretrizes curriculares para os cursos de CTA, seus representantes tem se reunido anualmente com intuito de harmonizar as visões sobre a formação acadêmica e atuação profissional do Cientista de Alimentos. No encontro realizado na UFOP (IV FOCAL – Fórum sobre Formação Acadêmica e Atribuições Profissionais em Ciência de Alimentos) as diretrizes curriculares foram propostas e submetidas ao MEC para avaliação (Protocolo: 02.30.31/2013-61). Atualmente, esse processo encontra-se na Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) sob análise do coordenador técnico.

3.2.1 Conteúdos Curriculares

A formação de um Cientista de Alimentos com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo norteiam o currículo do curso de Ciência e tecnologia de Alimentos da UFOP. Este profissional, ao final do curso, estará apto a atuar em todos os níveis do sistema alimentar, desde a obtenção da matéria-prima até o consumo do alimento, com base no rigor técnico e científico. Pautado em princípios éticos e na compreensão da realidade social, ambiental, cultural e econômica do seu meio, dirigindo sua atuação para a transformação da realidade em benefício da sociedade.

Neste sentido os conteúdos a serem ministrados foram selecionados tendo em vista o perfil do egresso e estão distribuídos da seguinte maneira.

Disciplinas do ciclo básico: As disciplinas do ciclo básico contribuem para a formação de base do aluno nas áreas de Química, Matemática, Estatística, Biologia e Física que o capacitará a entender os diversos fenômenos envolvendo as transformações químicas, bioquímicas e microbiológicas dos alimentos, bem como a relacionar esses efeitos com a composição dos alimentos. Assim, esses conteúdos contribuirão para um melhor entendimento das disciplinas do ciclo profissionalizante. A disciplina ALI 100 – Introdução a Ciência e Tecnologia de Alimentos, além de apresentar ao aluno a estrutura da UFOP, também traz questões relacionadas aos direitos humanos e inclusão.

Disciplinas do ciclo profissionalizante: As disciplinas desse ciclo proporcionam uma sólida formação científica e profissional geral que possibilita o aluno, ao final do curso, a absorver e desenvolver ciência, inovação e tecnologia. Ele será capacitado a trabalhar com todos os níveis do sistema alimentar, desde a obtenção da matéria-prima até o consumo do alimento, com base no rigor técnico e científico, bem como a produção do alimento, de forma sustentável, e o seu consumo não apenas como fonte de nutrientes ou um produto econômico, mas como parte integrante da cultura e tradição de uma população, incluindo a formação da identidade individual e cultural do ser humano. Adicionalmente, essas disciplinas também os habilitarão a trabalhar na área de gerenciamento e responsabilidade técnica no âmbito da produção, controle e análise de alimentos e contribuirão para a formação de profissionais conscientes de seu papel na sociedade e com o meio ambiente.

Aulas práticas: As aulas práticas terão papel fundamental na formação do egresso, pois além de facilitar a fixação do conteúdo, permite ao aluno uma vivência, mesmo que em escala piloto, do seu futuro ambiente de trabalho. Além disso, as aulas práticas estimulam a criatividade dos alunos e aprimoramento tecnológico, fazendo com que ele tenha uma maior familiarização com suas futuras atividades profissionais e ambiente de trabalho, contribuindo assim, para um egresso com autoconfiança e com habilidades práticas e capacidade crítica para solucionar problemas.

Estágio Curricular: O estágio curricular também permite ao aluno a união da teoria com a prática, no entanto, com uma inserção real de trabalho. Durante o estágio, o aluno poderá não somente complementar seu conhecimento na área de alimentos, como também trocar conhecimentos e informações relativas à profissão, possibilitando que adquira experiência

necessária para o desempenho de suas atividades profissionais futuras. Além disso, o estágio também contribui para o desenvolvimento de habilidades, atributos, competências pessoais e aprimoramento tecnológico, bem como o exercício do senso crítico, estimulando a criatividade.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): Estimula o aluno a desenvolver seu lado investigador, pesquisador, proporcionando assim, um egresso com capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.

Atividade Acadêmico científico-cultural (ATV 100): Estimula o aluno a procurar ambientes diferentes da sua rotina acadêmica, contribuindo assim, para a formação de um egresso com visão mais ampla do ambiente que o cerca, bem como de melhor compreensão da realidade. Adicionalmente, as atividades também contribuem para o desenvolvimento da capacidade de argumentação, sistematização, produção de conhecimento e uma visão mais ética e humanista das demandas da sociedade.

Os alunos ainda podem cursar disciplinas optativas ou facultativas disponibilizadas pelos diversos outros cursos da UFOP, dentre estas disciplinas pode-se citar a disciplina de Introdução a Libras (60h), ofertada semestralmente para os alunos de todos os cursos da UFOP.

Para uma melhor orientação e direcionamento para a formação do perfil do egresso, os alunos contam com a colaboração dos seus respectivos professores orientadores, orientação do Presidente do Colegiado (coordenador do curso), do presidente do NDE e da Comissão de estágio supervisionado do Curso de CTA.

4. METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Ao longo do processo educacional, as metodologias utilizadas para o ensino e aprendizagem, buscam melhorar as formas de agregação do conhecimento. Aliado a isso, 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, que são diretamente influenciadas

pela organização e execução do trabalho, comunicação interpessoal, autodesenvolvimento, autonomia e responsabilidade e resistência a pressão. É importante observar que essas qualidades pessoais não estão associadas a nenhuma ocupação ou disciplina em particular. No entanto, é possível desenvolvê-las durante o curso como um todo, fazendo com que, à medida que os alunos caminhem 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. Desenvolvendo assim, o ensino num processo pessoal, considerando as características individuais, a capacidade e o ritmo de aprendizagem de cada aluno.

Tradicionalmente, as aulas expositivas, que se caracterizam pela transmissão oral do conhecimento, apesar de terem maior familiaridade pelo aluno, têm o professor como peça central, por apresentar o conteúdo de forma dogmática. Esse processo pouco contribui para que o aluno desenvolva habilidades, sendo apenas um agente passivo. Nessa perspectiva as aulas expositivas devem ser planejadas cuidadosamente, utilizando, sempre que possível, transparências, slides, filmes e outros recursos, para que possam permitir a manutenção da atenção dos alunos. Dentre esses recursos, é importante ainda que estimular e exercitar outras habilidades comunicativas (falar, ler, escrever).

As aulas práticas integram o processo de formação desde o início do curso, permitem um maior aprofundamento no assunto estudado, garantindo sua fixação pelo uso de outras habilidades comunicativas (falar, escrever, desenhar, entre outras) e cinestésicas (montar, manipular, entre outras). A aplicação da relação teoria-prática, incentiva o aluno a correlacionar os conceitos e fenômenos aprendidos na teoria a aplicá-los na prática. Essa não dissociação entre a teoria-prática é amplamente trabalhada no curso, visto que, as aulas práticas correspondem a 31,65% da carga horária de disciplinas obrigatórias da matriz curricular. Nessas atividades práticas os alunos são incentivados a processar os diferentes produtos alimentícios e a participar ativamente da aula, permitindo assim, maior aprofundamento do assunto estudado. Durante as práticas busca-se promover também uma maior interação entre os alunos, estimulando o trabalho em equipe. Como as práticas são ministradas a um grupo menor de alunos, o professor tem mais oportunidade de um atendimento diferenciado aos alunos, podendo alcançar suas dificuldades. Além dessas metodologias de ensino aprendizagem integram ainda o desenvolvimento de trabalho em equipe. Nessas atividades os alunos são incentivados a realizar trabalhos em equipe

ao longo de todo o curso, tendo como objetivo o desenvolvimento de habilidades de liderança, exposição de ideias, solução de problemas e relação interpessoal. Além das ações para desenvolvimento das habilidades de trabalho em equipe pelos alunos, também são adotadas atividades como estudo dirigido, trabalhos que buscam o desenvolvimento individual do aluno. A capacidade de desenvolver trabalhos em equipe é uma qualidade essencial para o desenvolvimento pessoal e profissional - cooperação, empatia, envolvimento, julgamento, liderança emergencial, manutenção do diálogo, participação – são qualidades importantes que devem ser consideradas e fomentadas ao longo desse processo. Essas ações também são trabalhadas fora da sala de aula, onde o aluno é incentivado a participar de projetos de pesquisa (iniciação científica, acompanhamento de estudantes de mestrado ou doutorado), extensão e projetos multidisciplinares. Adicionalmente, o Projeto Pedagógico do curso prevê a realização de estágio curricular obrigatório (300h) e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que também contribuem para o processo de aprendizagem. No estágio, os alunos estarão em contato com a realidade das indústrias de alimentos, onde os conhecimentos teóricos serão aplicados em condições reais, favorecendo assim sua consolidação. No TCC o aluno é incentivado a desenvolver produtos, métodos, levantar dados dentro outros, sempre voltado para aproximar o acadêmico da realidade das indústrias alimentícias. A participação do estudante em atividades complementares, como cursos, encontros, exposições, concursos, seminários, disciplinas cursadas em outras instituições, membros de centros acadêmicos, comissões administrativas, bem como a participação em trabalhos de pesquisa e extensão são ações valorizadas e computadas como atividades complementares. No caso dos alunos em mobilidade acadêmica institucional, disciplinas cursadas nas instituições de destino podem, eventualmente, suplementar disciplinas obrigatórias ou eletivas ou configurar atividades complementares. Todas essas atividades conduzem o estudante para o enfrentamento de diferentes situações e contextos que os levem ao desenvolvimento de competências e qualidades pessoais conforme objetivado no Projeto Pedagógico do Curso. Compõem ainda como formas de metodologia de ensino, vistas técnicas e visitas de campo em empresas e demais segmentos ligados à produção de alimentos. Nessas atividades o aluno verifica in loco as atividades que compõem a formação do cientista de alimentos, permitindo que o conhecimento seja integrado e associado. Outras atividades como monitoria e tutoria permitem que o aluno dissipe dúvidas, elabore e resolva problematizações acerca dos conteúdos, suportando o desenvolvimento de suas competências e habilidades. Nas

atividades de monitoria e tutoria alunos compartilham o conhecimento com outros alunos, e esse contato corrobora com todas as afirmativas associadas a formação do aluno.

Sendo o processo de ensino aprendizagem ativo e dinâmico, as metodologias utilizadas no processo de ensino e aprendizagem em aulas expositivas, práticas, trabalho em equipe, visitas técnicas e demais atividades, vêm sendo constantemente reformuladas com novos procedimentos de modo a inovar os processos de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, as metodologias ativas vêm sendo trabalhadas com maior intensidade por se tratar de estratégias de ensino fundamentadas na concepção pedagógica crítico-reflexiva, que estimula a participação do aluno, desenvolvendo a autonomia e a compreensão da responsabilidade individual e coletiva no processo de aprendizagem (FREIRE, 2002). Essas práticas estimulam a criatividade na construção de soluções aos problemas apresentados, que possuiu vez promovem a liberdade no processo de pensar e de agir (SILVEIRA et al., 2006; FEUERWERKER e SENA, 2002). Nesse sentido, as estratégias que promovem a aprendizagem ativa podem ser definidas como sendo atividades que ocupam o aluno a fazer e a pensar, interagindo com o objeto de estudo e construindo o conhecimento, ao invés de apenas absorver passivamente. Essas estratégias podem ser baseadas na problematização, pesquisas, seminários, debates, aulas dialogadas, entre outras.

As metodologias de ensino aprendizagem aplicadas atualmente no Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos integram aulas expositivas dialogadas, aulas práticas, visitas técnicas, construção de projetos e desenvolvimento de novos produtos para agroindústria, debates, discussão de artigos científicos, seminários, estudos de casos, entre outros. Essas metodologias reforçam a tendência de ampliar a participação dos discentes no processo de construção do conhecimento. Contudo, e apesar dos esforços, ainda falta muito para se alcançar a utilização das metodologias ativas como principal ferramenta no processo ensino-aprendizagem. Para tal, é necessário um esforço conjunto, que permita a ampliação de aplicação dessas metodologias. Nesse sentido, a universidade tem contribuído ativamente com oficinas de capacitação docente vinculadas ao Programa Sala Aberta. Conjuntamente à adoção de novas metodologias a serem utilizadas no processo ensino aprendizagem, destacam-se as Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC), que vêm sendo utilizadas em aulas semipresenciais, levando em consideração recursos efetivos para aprimorar e ampliar o desenvolvimento do espírito científico dos discentes e também como estratégias de apoio e acompanhamento do ensino. Atualmente, a maioria dos professores faz uso da plataforma *moodle* que vem se consolidando como uma

ferramenta de grande importância aos propósitos supracitados. As TIC servem de suporte também aos atendimentos educacionais especializados para estudantes com necessidades especiais, que contam com o apoio Institucional do Núcleo de Educação Inclusiva da UFOP (NEI-UFOP).

Além disso, a ENUT/UFOP dispõe de um conjunto de softwares para construção de materiais que permitem criação de tutoriais, animações, conteúdo digital, demonstrações e apresentações. Dispõe, ainda, de diversas opções audiovisuais para gravação, edição de música e áudio, e em diversos formatos eletrônicos.

Todas as metodologias adotadas e aplicadas no curso visam propiciar uma leitura crítica e atual da realidade, trabalho em equipe, e autonomia para que seja capaz de interpretar e atuar de forma inovadora.

5. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Estabelecidos pelo Regimento Geral da UFOP, os pressupostos que regem as sistemáticas de avaliação e aprendizagem na universidade e do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos buscam permitir o acompanhamento do aluno e, quando necessário, a sua recuperação durante o semestre letivo. Procuram, ainda, possibilitar o diagnóstico dos processos didático-pedagógicos praticados como subsídio para contínuas revisões. Tais princípios implicam a necessidade da utilização de mais de um instrumento avaliativo e a observação das diferenças individuais.

O estudante é considerado aprovado numa disciplina quando frequenta, no mínimo, 75% das aulas e obtém média final igual ou superior a seis pontos, na escala de zero a dez. Alunos com frequência mínima de 75% e média inferior a seis têm direito a Exames Especiais no final do semestre, para substituir total ou parcialmente os resultados alcançados até então. O Exame Especial é de caráter substitutivo e compreendendo o Exame Especial Total (EET), que consiste em uma única avaliação abrangendo a totalidade do conteúdo programático da disciplina e o Exame Especial Parcial (EEP), que consiste em uma ou mais avaliações abrangendo o conteúdo programático de cada uma das avaliações nas quais o aluno esteve ausente durante o período letivo.

Em cada disciplina, segundo seus conteúdos específicos, os professores têm autonomia para definir instrumentos e critérios das ações avaliativas da aprendizagem. No entanto, 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 cientista de alimentos.

Nas disciplinas de cunho teórico, a maioria das avaliações é feita por meio de provas individuais escritas e de trabalhos práticos elaborados em sala e aula ou extraclasse, individualmente ou em grupos.

Nas disciplinas com aulas práticas o aluno é avaliado por meio de relatórios, provas práticas, discussões em grupos, apresentações orais e trabalhos práticos.

Na disciplina de projeto de conclusão de curso (PCC), o trabalho teórico, desenvolvido de forma predominantemente individual, é o principal meio de avaliação. No entanto, outros métodos também são adotados como, apresentação de seminários do próprio trabalho elaborado ou discussões em grupo. O aluno é incentivado a pesquisar sobre temas atuais e posteriormente, elaborar um projeto, o qual poderá ou não ser desenvolvido na prática como seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Todo o início de semestre, o conteúdo das disciplinas, juntamente com os métodos de avaliação, são apresentados aos alunos por meio dos planos de ensino, os quais são previamente discutidos e aprovados em assembleia departamental.

Os alunos também são avaliados pelo seu desempenho durante o estágio curricular, cuja nota (50%) é atribuída pelo supervisor da empresa onde o aluno estagiou. Ao final do estágio, o professor responsável encaminha à empresa uma ficha de avaliação na qual são abordadas questões relacionadas a assiduidade, interesse e desempenho do aluno. O retorno dessas fichas,

além da composição das notas, nos permite também identificar as principais limitações e questões a serem trabalhadas com os alunos.

6. AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação dos cursos de graduação tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica (Lei nº 10.861/2004; Lei do SINAES).

A autoavaliação do curso de Ciência de Tecnologia de Alimentos é realizada por meio de três ferramentas principais: a Pesquisa de desenvolvimento de disciplinas da graduação, realizada pela PROGRAD, a avaliação institucional interna, sob responsabilidade da CPA e a aplicação de questionários junto ao corpo discente do curso, realizado pelo NDE. O seu caráter formativo permite o aperfeiçoamento tanto pessoal (dos docentes, discentes e corpo técnico-administrativo) quanto institucional, pelo fato de colocar todos os atores em um processo de reflexão e autoconsciência institucional.

Os alunos do curso de Ciência de Tecnologia de Alimentos da UFOP ainda não fazem o ENADE, em função da inexistência de uma área específica de classificação do curso. Quando realizado, o ENADE se mostra como ferramenta complementar para a avaliação do curso.

A avaliação externa é realizada por comissões designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), segundo diretrizes estabelecidas pela CONAES.

O curso também é avaliado anualmente pelo Guia do Estudante e nos anos de 2016, 2017 e 2018, recebeu a indicação 5 estrelas.

6.1 Avaliação institucional

A UFOP possui uma Comissão Própria de Avaliação (CPA), responsável pela condução de processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP, em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. A CPA exerce papel fundamental na elaboração e desenvolvimento de uma proposta de autoavaliação, 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, abrangendo, dentre outros, os seguintes aspectos: Corpo Discente; Corpo Docente; Corpo Técnico-Administrativo; Biblioteca; Laboratórios; Recursos de Informática e Infraestrutura física.

Os dados obtidos junto a essa comissão, juntamente com as avaliações realizadas pela PROGRAD (Pró-Reitoria de Graduação) contribuem para:

1. Fornecer aos Departamentos subsídios para análise dos problemas referentes ao desenvolvimento das disciplinas que oferece;
2. Propiciar à Administração Superior uma visão global do desenvolvimento das disciplinas dos diversos cursos;
3. Apresentar às coordenações de Curso parâmetros para análise da adequação das disciplinas aos cursos;
4. Sensibilizar o professor a respeito da necessidade de avaliar continuamente o processo ensino-aprendizagem.

O NDE e o COCTA acompanham sistematicamente o resultado da avaliação, atuando na solução de problemas detectados em disciplinas, por meio de reunião com estudantes e professores envolvidos, na busca permanente do aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, em consonância com os objetivos de excelência acadêmica e institucional propostos pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFOP.

Sob outro aspecto, o processo de avaliação interna também gera informações que auxiliam a chefia do DEALI e a presidência do COCTA no diálogo com a diretoria da Escola de Nutrição e com a Reitoria da UFOP, subsidiando reivindicações para aprimoramento das instalações do curso, incremento do acervo bibliográfico específico, construção de laboratórios e outras ações.

Finalmente, cabe ressaltar que o processo de avaliação, proposto nas diretrizes, normas, procedimentos e comissões da UFOP, contribui para a construção de uma cultura avaliativa no âmbito do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, produzindo nova forma de se pensar e solucionar problemas.

6.2 Pesquisa com discentes

A percepção dos alunos do curso sobre as dificuldades e aspectos positivos do curso é avaliada por meio da aplicação de questionários, que são detalhados e discutidos posteriormente no NDE e no COCTA. Os questionários são aplicados periodicamente por meio de formulário eletrônico enviado para os discentes matriculados, egressos e estudantes evadidos, permitindo avaliar, principalmente:

- Egressos: área de atuação, condições oferecidas no curso para atuação no mercado de trabalho e/ou pós-graduação e sugestões de melhoria.

- Evadidos: Principais motivos que levaram ao abandono do curso.

- Matriculados: motivação para escolha do curso de CTA.

A elaboração e aplicação dos questionários, bem como, a compilação e descrição dos resultados pode ser objeto de programas de Pró-Ativa. As respostas obtidas são apresentadas nas reuniões do NDE como uma ferramenta adicional para auxiliar em possíveis mudanças no PCC e constituirão um banco de dados com as informações relevantes.

Dessa forma, os membros do NDE estão continuamente abordando em suas reuniões o que deve ser atualizado no seu PPC, a fim de atender as demandas dos alunos, servidores e docentes para melhorias do curso, que possibilitariam a redução da retenção e da evasão. Contudo, as propostas sugeridas, não afetam de forma alguma a aptidão profissional dos discentes diplomados. As propostas discutidas nas reuniões do NDE são encaminhadas para apreciação do Colegiado do Curso.

6.3 Pesquisa de desenvolvimento de disciplinas da graduação

A Universidade Federal de Ouro Preto, por meio do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) pertencente à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), realiza semestralmente uma pesquisa de desenvolvimento de disciplinas da graduação, como forma de se avaliar o perfil e a atuação do corpo docente e o desempenho e a participação do corpo discente nas diversas atividades do curso.

Por meio desse instrumento, professores e alunos avaliam as disciplinas ofertadas, seu conteúdo, a condução dos processos de ensino e desempenhos de aprendizagem, entre outros aspectos. Essa avaliação é importante instrumento de análise da prática docente, por meio do qual

o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), da Pró-Reitoria de Graduação procura oferecer a docentes e gestores um diagnóstico do ensino desenvolvido na UFOP.

Os relatórios destas pesquisas são divulgados semestralmente e os resultados individuais repassados aos professores antes do início do semestre seguinte, de maneira a subsidiar revisões das práticas de ensino. Quando algum professor não é muito bem avaliado por alguns semestres seguidos, ele é convidado a participar do Programa “Sala Aberta”, promovido pela PROGRAD em conjunto com o NAP, onde são discutidos entre outros assuntos, a docência no ensino superior.

6.4 Avaliação do PPC

Considerando as informações obtidas, a estrutura curricular e o Projeto Pedagógico do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos são discutidos e reavaliados pelo NDE e COCTA, para verificar tanto o estado de sua implementação quanto necessidades futuras de adequação. Esse processo será efetuado sempre que necessário ou no máximo a cada três anos, de acordo com o ciclo de avaliação do SINAES.

7. APOIO AOS DISCENTES

7.1 Acadêmico

Além disso, os alunos do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos recebem da instituição auxílio para a realização do estágio curricular obrigatório e ainda podem concorrer a vários editais de bolsas como: bolsas de monitoria de disciplinas (oferecidas pela PROGRAD – Pró-reitora de Graduação); bolsas pró-ativa (oferecidas pela PROGRAD); bolsas de iniciação científica (oferecidas pela PROPP –Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação e pelos órgãos de fomento –CNPq e FAPEMIG); bolsas de extensão (oferecidas pela PROEX –Pró-reitora de

Extensão) etc. De 2014 a 2018 foram concedidas, aos alunos do curso de CTA, 40 bolsas de monitoria e 13 bolsas pró-ativa.

7.2 Assistência estudantil

Os alunos da UFOP e do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos contam com uma rede de apoio, criada e desenvolvida institucionalmente de modo a atender ao grande número de estudantes provenientes de outras cidades de Minas Gerais e outros estados brasileiros.

O órgão responsável por todos esses programas e pelas condições de acesso e permanência aos estudantes na UFOP é a Pró-reitora em Assuntos Estudantis e Comunitários (PRACE) que por meio desses auxílios, buscam apoiar psicologicamente e psicossocialmente os alunos, muitas vezes distantes das suas famílias, e melhor integrá-los à vida universitária.

Destaca-se inicialmente o tradicional programa de apoio e auxílio à moradia. A UFOP oferece aos estudantes modalidades diferentes de moradias estudantis, as quais são apresentadas a seguir.

Alojamento: possui 64 quartos individuais com banheiros, além de cozinha, sala e área de serviço compartilhadas. Estão localizados no Centro de Convergência, no *campus* Morro do Cruzeiro, em Ouro Preto. A seleção de moradores é realizada semestralmente pela equipe da Pró-reitora em Assuntos Estudantis e Comunitários (PRACE) e é regida por edital específico, utilizando critério socioeconômico.

Apartamentos: são oferecidas 96 vagas divididas em 24 apartamentos com quartos duplos, sala, cozinha, área de serviço e banheiro. Estão localizados na Vila Operária, próximo ao *campus* Morro do Cruzeiro, em Ouro Preto. Cada apartamento tem capacidade para quatro moradores, cuja seleção é feita por critério socioeconômico, através de edital específico.

Conjunto I de Residências Estudantis de Mariana: possui 07 casas, compostas por 10 quartos, sendo 08 individuais e 02 duplos, sala, cozinha, banheiros e área de serviço. Estão localizadas próximo ao ICHS. A seleção de moradores é feita semestralmente por critério socioeconômico.

Conjunto II de Residências Estudantis de Mariana: possui 04 casas com 09 quartos duplos, sala, cozinha, banheiros e área de serviço; 04 apartamentos com 06 quartos duplos, sala, cozinha, banheiros e área de serviço. Estão localizados à Rua Taxista Joãozinho Vieira s/nº, bairro Nossa Senhora do Carmo, Mariana (MG), próximo ao ICSA. A seleção é feita semestralmente por

critério de classificação socioeconômica, regulada por edital específico, publicado de acordo com a liberação de vagas.

Repúblicas Federais: são os imóveis que a universidade cede aos alunos para a moradia estudantil. Em Ouro Preto, são 59 casas, com descrições distintas, localizadas no entorno do *campus* Morro do Cruzeiro e espalhadas

A Universidade mantém o Restaurante Universitário, que oferece almoço e jantar todos os dias da semana, inclusive nos fins de semana, com preços subsidiados pela instituição. Adicionalmente, são concedidas bolsas-alimentação integrais e parciais aos alunos, bolsas-permanência e bolsas-transporte. De 2014 a 2018 foram concedidas aos alunos do curso de CTA 388 bolsas-alimentação, 278 bolsas-permanência, 28 bolsas-transporte e 133 moradias. Como forma de reduzir os resíduos gerados, todo aluno, logo que ingressa, recebe uma caneca de plástico da UFOP, e leva consigo para o RU ao invés de usar copos descartáveis.

A UFOP oferece auxílio aos discentes no que se refere ao acompanhamento dos estudos. O programa Caminhar faz acompanhamento do rendimento acadêmico dos estudantes, contempla prioritariamente alunos com bolsa permanência (carentes) e com rendimento inferior à média de aprovação exigida pela UFOP, mas também é facultado aos demais discentes.

A Universidade também oferece programas de recepções aos calouros, com objetivo de acolhimento e minimização dos conflitos no primeiro semestre de ingresso à instituição (como o projeto Longe de Casa) e explicitação das regras para as bolsas de auxílio. Além disso, os estudantes também recebem auxílio a participação de eventos científicos nacionais ou internacionais, onde é conferida uma ajuda de custo aos alunos que apresentarem trabalho, assim como, apoio para organização de eventos acadêmico-científico-culturais. De 2014 a 2018, 43 alunos do curso de CTA foram contemplados com Auxílio Evento - Participação Individual e 195 bolsas foram concedidas como auxílio para Organização de Eventos Acadêmicos do curso de CTA.

Além dos programas de assistência, a UFOP abriga um centro de saúde, que atende gratuitamente sua comunidade, além de cidadãos carentes de Ouro Preto e Mariana. Assim, o aluno da UFOP tem acesso a consultas médicas, tratamento em nível ambulatorial e encaminhamento aos hospitais da região em caso de urgência. Além de médicos e enfermeiros, o centro de saúde conta com equipe de nutricionistas, dentistas, psicólogos e desenvolve vários programas de prevenção de doenças e de cuidados com a saúde.

Os alunos da UFOP também podem contar com o apoio do Núcleo de Educação Inclusiva (NEI), da PROGRAD, que tem como objetivo apoiar discentes que apresentem algum tipo de deficiência. Dispõe de laboratórios de inclusão e acessibilidade aos campi da UFOP e conta com monitores e profissionais para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. O discente também tem oportunidade por meio do CAINTE (Coordenadoria de Assuntos Internacionais) de participar de programas de mobilidade internacional (durante o curso de sua graduação).

8. INFRAESTRUTURA

Gabinetes de trabalho para professores Tempo Integral –TI

Todos os professores em regime de dedicação exclusiva, 40 horas, do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFOP, possuem gabinetes de trabalho, individuais ou para dois professores, com áreas físicas compreendidas entre 8 m² e de 15 m². Nessas salas, cada professor conta com mesa de trabalho, cadeiras, armário e computador. As salas permitem o trabalho individual e a orientação de trabalhos dos discentes. Tem boas condições de iluminação natural e ventilação.

Todas as salas têm boa condição de acessibilidade. Os serviços de limpeza e conservação são terceirizados e prestados com regularidade e eficiência. As salas dispõem de acesso à internet, e os materiais de consumo necessários para que o docente desempenhe suas funções de maneira satisfatória ficam à disposição na secretaria do Departamento de Alimentos.

Espaço de trabalho para coordenação do curso e serviços acadêmicos

No prédio da Escola de Nutrição, no Campus Morro do Cruzeiro, o Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos compartilha instalações com o Departamento de Alimentos -DEALI. O Departamento dispõe de secretaria, com aproximadamente 18 m², para atendimento a alunos e professores.

A secretaria abriga um secretário (servidor técnico-administrativo da UFOP) e um servidor terceirizado, para apoio administrativo, que atendem alunos e professores. Dispõe de acesso à internet, computador, impressora multifuncional, com copiadora e scanner, telefone, mesas de trabalho, incluindo a da Chefia, cadeiras, escaninhos para professores e balcão de

atendimento. Para atendimento particular, próximo à Secretaria do Departamento, existe a sala de reuniões da Escola de Nutrição que é utilizada também para esse fim.

Os Colegiados dos Cursos de Ciência e Tecnologia de Alimentos e de Nutrição compartilham instalações. Sendo compartilhadas a sala do secretário (servidor técnico-administrativo), com aproximadamente 12 m², e a sala para atendimento individual a alunos e professores, também com aproximadamente 12 m².

A sala do secretário do Colegiado dispõe de acesso à internet, computador, impressora multifuncional, com copiadora e scanner, telefone, mesas de trabalho, cadeiras, armários e arquivo.

Além da Secretaria do Departamento e do Colegiado, os alunos ainda tem atendimento de serviços acadêmicos via Seção de Ensino instalada no Prédio da Escola de Nutrição, onde um servidor técnico administrativo da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) atende a alunos quanto a questões relativas à PROGRAD. Esta referida sala de aproximadamente 10 m² é equipada com computador, impressora, mesa de trabalho, cadeira e balcão para atendimento aos alunos e docentes. A presença da Seção de Ensino dentro da Escola de Nutrição agiliza e facilita o trabalho de análise e despacho de requerimentos pelo presidente do Colegiado.

Nos espaços citados os serviços de limpeza e conservação são terceirizados e prestados com regularidade e eficiência.

Salas de aula

A Escola de Nutrição dispõe, atualmente, de 05 salas de aula compartilhadas entre os dois cursos a ela vinculados (Nutrição e Ciência e Tecnologia de Alimentos). Estas salas possuem uma dimensão aproximada de 50 m² e capacidade média para 40 alunos. Possuem carteiras individuais e todas contam com sistema de projeção multimídia (datashow), tela de projeção e quadro negro. Atendem aos requisitos de iluminação, ventilação, acústica, limpeza, conservação, acessibilidade e comodidade necessária ao desenvolvimento das atividades acadêmicas.

Além do próprio espaço físico da Escola de Nutrição, há o Bloco de Salas de Aulas que dispõe de 10 salas de aproximadamente 70 m² e capacidade média de 54 alunos, atendendo também aos requisitos supra citados. Ressalta-se que os alunos durante o ciclo básico utilizam o espaço físico do ICEB – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, tanto salas de aulas quanto laboratórios de aulas práticas (disciplinas de exatas e biológicas).

A Escola de Nutrição tem à sua disposição 1 auditório com capacidade para 70 pessoas, podendo também utilizar os seguintes auditórios: Salão Nobre (EM) -120 lugares, Audit. DEGEO/DEMIN -250 lugares, Audit. II do DEGEO -50 lugares, Audit. ICEB -120 lugares, Audit. Escola Farmácia -200 lugares, Audit. Bloco de Sala de Aulas -110 lugares e Salão Ouro Preto -500 lugares. Estes auditórios podem ser usados para realização de semana acadêmica, seminários, apresentação de palestras, defesas de trabalho de conclusão de curso e apresentações de alunos, vinculadas a projetos do Curso.

Durante a implantação do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, para atendimento às aulas práticas específicas do Curso, foram construídos o Laboratório de Análise Sensorial (50 m²) e as Plantas Pilotos, sendo elas: Planta Piloto de Produtos Vegetais e Bebidas (75 m²), Planta Piloto de Produtos Cárneos e de Base Lipídica (75 m²), Planta Piloto de Produtos Amiláceos (50 m²) e Planta Piloto de Produtos Lácteos (75 m²). Cada Planta Piloto, assim como o Laboratório de Análise Sensorial estão devidamente equipados para as devidas aulas práticas e tem capacidade para atender 20 alunos. No corredor de acesso às Plantas Pilotos existe uma câmara de congelamento, uma câmara de refrigeração e uma sala de apoio de técnicos, cada uma com aproximadamente 12 m².

Todos os ambientes tem acesso à internet Wi-Fi, disponível aos professores e alunos.

Acesso dos alunos a equipamentos de informática

Para tratar das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a UFOP conta com o Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), órgão diretamente vinculado à Reitoria que tem como finalidade principal desenvolver e gerenciar os recursos de TIC, garantindo a disponibilidade dos serviços para a comunidade universitária, em apoio às atividades acadêmicas e administrativas.

O setor é dividido em duas áreas: Infraestrutura Computacional e Solução de Informação. A primeira opera nos projetos e na manutenção da infraestrutura de rede estruturada de dados e telefonia. Atua também na manutenção de equipamentos eletrônicos, computadores e impressoras e na administração de serviços como *e-mail*, armazenamento de arquivos e hospedagem de servidores. A segunda, por sua vez, busca soluções para automatização dos processos

administrativos e acadêmicos da instituição, e age na elaboração e implementação de sistemas, aplicações e *sites* da universidade.

A universidade conta com cerca de 1.200 ramais de telefonia fixa convencional analógica e digital e 80 linhas de telefonia móvel distribuídos em todas as unidades. Além da saída de voz contratada atualmente de uma empresa de telefonia, existe também a possibilidade de saída da RNP que realiza ligações VoIP. A UFOP possui aparelhos de telefonia IP, mas faz-se necessária a modernização desse sistema para possibilitar a instalação de mais pontos, possibilitando, assim, a melhoria e ampliação das ferramentas de comunicação da instituição.

O parque computacional da instituição possui mais de 3 mil estações de trabalho. O sistema de impressão e digitalização de documentos passou recentemente por uma reformulação, contando com a locação de equipamentos, o que tem gerado economia e agilidade no tempo de manutenção e reposição de peças e insumos.

Quanto à infraestrutura de rede de dados, os *campi* de Ouro Preto e Mariana estão interligados via fibra ótica, por meio da REDECOMEP. A saída para *internet* é realizada através da RNP, sendo que a velocidade nos *campi* de Ouro Preto e Mariana é de 1 Gbps e de João Monlevade, de 100 Mbps. A rede sem fio possui cerca de 250 pontos de acesso, divididos entre os tipos *direcional*, *omni* e *mimo*, e utilizam *software* livre como controlador. Como a evolução nessa área é constante e possui velocidade exponencial, é preciso que os sistemas estejam sempre atualizados e compatíveis com as demandas institucionais.

A UFOP conta com cerca de 80 sistemas integrados em uma base de dados e também autenticação única através do portal Minha UFOP. Eles estão divididos nas categorias graduação, pós-graduação, recursos humanos, orçamento e finanças, extensão, assistência estudantil, entre outras. Também possuem mais de 200 *sites* institucionais que incluem pró-reitorias, unidades acadêmicas e administrativas, setores, departamentos, páginas de docentes e eventos.

Todos os serviços estão centralizados em um servidor de alta disponibilidade localizado no NTI, com redundância de componentes que garantem integridade e segurança das informações.

O Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFOP, utiliza dois laboratórios de informática: um geral, da Escola de Nutrição, no prédio do Campus Morro do Cruzeiro, compartilhado com o Curso de Nutrição, com área física aproximada de 25 m², equipado com aproximadamente 8 computadores. Um outro laboratório, pertencente ao Departamento de

Arquitetura e Urbanismo (DEARQ), localizado na antiga sede da Escola de Minas, na Praça Tiradentes, no Campus Centro Histórico, com área física aproximada de 60 m², equipado com 30 computadores e utilizado, principalmente, para ministrar disciplina oferecida pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo para o Curso de CTA, Expressão Gráfica. Para isso, o laboratório conta com softwares atualizados que atendem toda a parte de representação gráfica. Além disso, o curso incentiva o uso de softwares livres, que atendem muito bem a demanda das disciplinas do curso.

O espaço físico dos laboratórios é adequado, com boas condições de iluminação, ventilação, isolamento acústico e acessibilidade.

Acessibilidade

Conforme pode ser visto ao longo deste detalhamento sobre infraestrutura, com exceção do *campus* do Morro do Cruzeiro, a maioria das instalações da UFOP foram implantadas em conjuntos existentes, muitas delas em áreas tombadas ou construídas em épocas em que não havia grande preocupação com a acessibilidade. O próprio *campus* de Ouro Preto, por ter a maior parte de sua urbanização geral projetada e executada há algumas décadas, não apresenta facilidade de locomoção para as pessoas com necessidades especiais, o que tem constituído um grande desafio para a universidade.

Essa constatação gera uma grande dificuldade em promover adequações dos espaços físicos com acessibilidade, à luz das condições impostas a prédios históricos pelo IPHAN. Tendo em vista essas dificuldades, a UFOP tem planejado e implementado ações para promover as adequações de suas instalações da melhor maneira possível.

Atualmente existe o Núcleo de Educação Inclusiva (NEI), modelo de atendimento aos portadores de necessidades educacionais especiais da UFOP que atende a estudantes portadores de necessidades especiais.

Bibliografia básica

As disciplinas do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos utilizam, basicamente, o acervo bibliográfico da Biblioteca da Escola de Nutrição e da Biblioteca do ICEB. Outras bibliotecas setoriais também abrigam acervos relacionados nas bibliografias básicas das

disciplinas, tanto obrigatórias quanto eletivas, em especial as bibliotecas da Escola de Minas e da Escola de Farmácia.

Todo o catálogo está informatizado e disponível para consulta no site da UFOP e os usuários cadastrados podem realizar serviços como reserva ou renovação de empréstimos pela internet, podendo até solicitar a retirada de um livro de uma biblioteca em outra.

Atualmente, grande parte dos livros da bibliografia básica dos programas das disciplinas do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos está disponível nas bibliotecas da UFOP, em acervo tombado junto ao patrimônio da UFOP.

Existe, em parte, cerca de 7 exemplares disponíveis de cada um dos principais títulos da bibliografia básica. Considerando que o curso foi implantado para atender turmas com 35 alunos, tem-se uma proporção de 5 alunos por exemplar.

Ressalta-se que o acervo da biblioteca da Escola de Nutrição está sendo ampliado mediante solicitações de compras do Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos e do curso de Nutrição.

As Bibliotecas da UFOP oferecem os seguintes serviços:

- . Acesso ao Portal de Periódicos da CAPES;

- . Acesso a banco de dados:

Através da internet, os usuários podem acessar o acervo eletrônico de diversas instituições científicas, inclusive da BIREME BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), que promove acesso à literatura científica e dados bibliográficos de periódicos nacionais e estrangeiros da área da saúde através de bancos de dados como: MEDLINE, Scielo, Lilacs, Biblioteca Cochrane, etc;

- . Comutação bibliográfica

As Bibliotecas do Sistema participam do Programa COMUT do IBICT/CNPq que permitem localizar e solicitar cópias de artigos de periódicos no Brasil e no exterior;

- . Consulta e empréstimo local;

- . Empréstimo domiciliar;

- . Empréstimo entre bibliotecas (outras instituições);

- . Empréstimo de periódicos;

- . Núcleo de Educação Inclusiva –NEI:

- . Orientações sobre normalização de trabalhos acadêmicos, monografia, teses e publicações científicas;

- . Pesquisa bibliográfica;
- . Treinamento de usuários.

Bibliografia complementar

A grande maioria dos livros contemplados na bibliografia complementar dos programas das disciplinas do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos possui pelo menos dois exemplares de cada título disponíveis nas bibliotecas da UFOP para consulta e empréstimo para os discentes e docentes da instituição.

Todo o catálogo está informatizado e disponível para consulta no site da UFOP e os usuários cadastrados podem realizar serviços como reserva ou renovação de empréstimos pela internet.

Ressalta-se que o acervo da biblioteca da Escola de Nutrição está sendo ampliado mediante solicitação de compras dos Colegiados do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos e Nutrição.

Periódicos especializados

O acesso a periódicos especializados é disponibilizado através do Portal de Periódicos Capes, mediante convênio entre a UFOP e a CAPES. O Portal Capes oferece acesso a textos completos de artigos selecionados de revistas internacionais e nacionais, de bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento e de bases de patente, além de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet.

O uso dos periódicos permite acesso a informações atualizadas que contribuem para a formação do acadêmico, refletindo na melhoria da qualidade do ensino e da produção científica.

Laboratórios didáticos especializados: quantidade

O Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos conta atualmente com três (3) laboratórios especializados e quatro (4) plantas piloto, também especializadas, utilizados por docentes e

discentes do curso para a realização de aulas práticas e atividades de iniciação científica vinculadas a projetos de pesquisa acadêmicos e trabalhos de conclusão de curso.

Principais finalidades dos laboratórios/plantas piloto:

1. Laboratório de Bromatologia – este laboratório faz parte da estrutura pré-existente da Escola de Nutrição antes da implantação do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Atende as disciplinas de Análise de Alimentos, Química de Alimentos, Embalagem de Alimentos e Tecnologia de Óleos, Gorduras e Margarinas.
2. Laboratório de Microbiologia de Alimentos –também parte da estrutura pré-existente. Atende às disciplinas de Microbiologia de Alimentos e Microscopia de Alimentos.
3. Laboratório de Análise Sensorial – estrutura nova. Atende à disciplina de Análise Sensorial.
4. Planta Piloto de Produtos Vegetais e Bebidas – estrutura nova. Atende às disciplinas de Tecnologia de Frutas e Hortaliças e Tecnologia de Bebidas.
5. Planta Piloto de Produtos Cárneos e de Base Lipídica – estrutura nova. Atende às disciplinas de Processamento de Produtos Cárneos e Ovos e Tecnologia de Óleos, Gorduras e Margarinas.
6. Planta Piloto de Produtos Amiláceos – estrutura nova. Atende às disciplinas de Tecnologia de Panificação, Massas, Amidos e Derivados e Tecnologia de Grãos, Cereais, Raízes e Tubérculos.
7. Planta Piloto de Produtos Lácteos – estrutura nova. Atende à disciplina de Processamento de Leite e Derivados.

Devido ao caráter multidisciplinar de algumas disciplinas práticas como Princípios de Conservação de Alimentos e Projeto de Conclusão de Curso, as mesmas utilizam mais que um (a) laboratório/planta piloto.

As aulas práticas das disciplinas do ciclo básico são realizadas nos laboratórios pertencentes aos Departamentos que as oferecem, conforme discriminação a seguir:

- Laboratório de Química Geral: atende à disciplina de Química Geral.
- Laboratório de Química de Orgânica: atende à disciplina de Química Orgânica.
- Laboratório de Físico-Química: atende à disciplina de Físico-Química.
- Laboratório de Química Analítica: atende à disciplina de Química Analítica.
- Laboratórios de Física I, Física II e Física IV: atendem à disciplina de Física Geral.
- Laboratório de Bioquímica: atende às disciplinas Bioquímica I e Bioquímica II.
- Laboratório de Biologia Celular: atende à disciplina de Cito-Histologia.

-Laboratórios de Desenho Técnico e Computação: atendem à disciplina de Expressão Gráfica. Todos os laboratórios são coordenados por um professor responsável e recebem suporte dos técnicos de laboratório subordinados aos seus respectivos departamentos. As normas de funcionamento, segurança e utilização dos laboratórios e equipamentos encontram-se em locais de fácil acesso no laboratório.

Laboratórios didáticos especializados: qualidade

Como pontuado anteriormente, o Curso de CTA conta atualmente com três (3) laboratórios especializados e quatro (4) plantas piloto especializadas, cuja infra-estrutura é descrita a seguir:

1. *Laboratório de Bromatologia* – Área aproximada 80 m², dividida em três ambientes (laboratório, sala de reagentes e sala do HPLC). Tem 4 bancadas de trabalho (capacidade 20 alunos/prática). Dispõe dos equipamentos: HPLC, extrator de lipídeos, digestor de proteína, destilador de nitrogênio, determinador de fibras, balanças, espectrofotômetro, fotômetro de chama, pulverizador de amostras, centrífugas, estufa de determinação de umidade, determinador de umidade por infravermelho, banho maria, geladeira, destilador de água, rotavapor, determinador de gases O₂ e CO₂, determinador de permeabilidade, paquímetro, micrômetro digital, termômetros, alcoômetro e densímetro.

2. *Laboratório de Microbiologia de Alimentos* – Área aproximada 120 m², dividida em 6 salas (laboratório, sala reagentes/equipamentos, sala de preparo de material, 2 salas de inoculação, sala de apoio). Tem 5 bancadas de trabalho com 5 nichos por bancada, podendo atender a 25 alunos por prática. Dispõe dos equipamentos: microscópios, contadores de colônias, estéreo microscópio e microscópio com microfotografia digital, shaker, stomacher, balanças, autoclaves, estufa de secagem, BODs, banho maria, câmara de leitura UV, geladeira e destilador de água.

3. *Laboratório de Análise Sensorial* – Área aproximada 50 m², o laboratório possui sala de aula/discussão com mesas trapezoidais, com capacidade para 20 alunos, 7 cabines individuais, sala de preparo de amostras e área de distribuição. As cabines possuem luz branca, luz vermelha, cuspeira, em um ambiente com ar condicionado. O laboratório também possui fogão, balanças

analítica e semi-analítica, micro-ondas, purificador de água, batedeira, liquidificador industrial, geladeiras, freezers, BOD e forno elétrico.

4. *Planta Piloto de Produtos Vegetais e Bebidas* – Área de 75m². Dispõe dos equipamentos: fogão industrial, liquidificador, balanças, desidratador de vegetais, despoldadeira de frutas, tanque de lavagem com cesto, descascador de batatas, seladora industrial, mesas (inox), banquetas com acento em aço inox, picador legumes, kit para fabricação de cerveja, alambique, tacho (inox).

5. *Planta Piloto de Produtos Cárneos e de Base Lipídica* – Área de 75 m². Dispõe dos equipamentos: balanças, cutter para embutidos, formas para presunto, modeladora de hambúrguer, misturador de massas, seladora à vácuo, fritadeira elétrica, seladora, mini serra-fita para ossos, máquina de gelo, batedeira planetária, liquidificador industrial, agitador magnético com aquecimento, luvas de aço, facas, mesas (aço inox), banquetas com acento (inox), recravadeira, geladeira industrial, cutter para processamento, moedor de carne, embutideira e espectrofotômetro.

6. *Planta Piloto De Produtos Amiláceos* – Área de 50 m². Dispõe dos equipamentos: forno à gás, forno turbo à gás com injeção de vapor, extrusora de massas, estufa para pão francês, estufa esqueleto em alumínio, amassadeira espiral, batedeira planetária, modeladora de pão, cilindro laminador mesa, fôrma para bolos, pão de fôrma, bolo inglês, assadeira pão francês canaletada, assadeira plana lisa, determinador de granulometria, balança, mesas, banquetas com acento (inox).

7. *Planta Piloto de Produtos Lácteos* – Área de 75 m². Dispõe dos equipamentos: geladeira industrial, balanças, pasteurizador: rápido a placas, desnatadeira inox, tanque para esterilização de embalagens, batedeira de manteiga, prensa pequena para 20 fôrmas retangular, fôrma retangular para queijo, sorveteira, tanque de recepção c/bomba sanitária acoplada, conjunto de frio, tanque de expansão, tacho inox camisa dupla industrial, tanque para queijo, tanque de pasteurização, mesas (inox), banquetas com acento (inox).

O acesso às plantas piloto é único e possui um corredor de higienização com lavatório coluna e lava bota. Todas as plantas possuem paredes azulejadas, piso em cerâmica industrial, janelas teladas, teto com revestimento impermeável, lâmpadas com proteção anti-quebra. Cada planta possui uma porta externa para recepção de matéria-prima. As câmaras possuem prateleiras em aço inox fenestrado.

Todos os laboratórios possuem vidrarias e acessórios necessários para realização das aulas práticas.

Todos os laboratórios que atendem as disciplinas do ciclo básico possuem os equipamentos e materiais necessários para a realização das práticas específicas de cada disciplina.

Laboratórios didáticos especializados: serviços

Todos(as) os(as) laboratórios/plantas piloto do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos contam com técnicos administrativos (servidores efetivos) em tempo integral. Sendo 4 técnicos que atendem, em média, três disciplinas especializadas.

Estes técnicos prestam apoio aos professores e aos alunos e são responsáveis pela manutenção, limpeza e segurança dos equipamentos e laboratórios/plantas piloto. São também responsáveis pela solicitação de matérias-primas necessárias para a realização das aulas práticas. Supervisionam os(as) laboratórios/plantas piloto quando em uso pela comunidade acadêmica.

Os técnicos recebem treinamento para capacitá-los quanto ao atendimento à comunidade acadêmica e externa, além de cursos de capacitação para operação dos equipamentos específicos. O cronograma de cada disciplina é passado aos técnicos com a programação de aulas práticas a serem realizadas ao longo do semestre.

Cada unidade possui professores coordenadores com os quais as atividades extra disciplinas práticas podem ser agendadas, permitindo uma melhor organização da prestação de serviços do laboratório e de seus técnicos.

9. COLEGIADO DO CURSO E NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

9.1 Atuação do Colegiado do Curso

De acordo com o regimento geral da UFOP, o colegiado do curso é responsável pela coordenação didática das disciplinas constituintes do seu projeto pedagógico. E ainda destina-se a:

- compatibilizar as diretrizes gerais dos programas das disciplinas do curso e determinar aos departamentos as modificações necessárias;
- Integrar os planos elaborados pelos departamentos relativos ao ensino das várias disciplinas, para fim de organização do programa didático do curso;
- recomendar ao departamento a que esteja vinculada a disciplina as providências adequadas à melhor utilização das instalações, do material e do aproveitamento do pessoal;
- propor à aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) o currículo pleno do curso e suas alterações, com indicação dos pré-requisitos, da carga horária, das ementas, dos programas e dos créditos das disciplinas que o compõem;
- decidir sobre questões relativas à reopção de cursos, matrícula em disciplinas isoladas, matrícula de portador de diploma de graduação e transferência, conforme editais;
- Avaliar a equivalência de disciplinas e aproveitamento de estudos.
- Emitir parecer ao CEPE, quando consultado, a respeito de jubramento de alunos do curso.
- apreciar as recomendações dos departamentos e requerimentos dos docentes sobre assuntos de interesse do curso;
- exercer atividades de orientação acadêmica dos estudantes do curso, com vistas ao cumprimento dos créditos necessários para candidaturas à colação de grau;
- Emitir parecer dos requerimentos solicitados pelos alunos do curso;
- indicar para a Pró-Reitoria de Graduação os candidatos à colação de grau.

Muitos são os alunos que recorrem ao Colegiado em busca de auxílio para conflitos diversos (ansiedade, depressão, síndrome do pânico). Nestes casos, os alunos são encaminhados para uma avaliação psicológica na PRACE, e se for o caso, o psicólogo encaminha para atendimento psiquiátrico.

Atualmente, Colegiado do curso tem trabalhado em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante (NDE) na busca de medidas para reduzir a evasão de alunos.

Como forma de promover a integração dos alunos, e proporcionar principalmente aos alunos novatos um maior contato com a profissão de cientista de alimentos, o COCTA apóia eventos promovidos pelo Centro Acadêmico (CACTA), Empresa Júnior (CiAli) e iniciativas individuais de alguns professores do curso.

O principal evento realizado pelo curso é a Jornada Acadêmica, que no ano de 2018 realizou sua quinta edição, contando com grande participação dos alunos nas palestras e minicursos.

A Empresa Júnior obteve seu registro na Junta Comercial também no ano de 2018 e encontra-se bem estruturada para a prestação de serviços junto a comunidade. Também já realizou alguns cursos como o workshop de fabricação de cerveja.

O Centro Acadêmico também realizou alguns eventos como a “Semana de Alimentos”, em comemoração ao dia mundial da Alimentação e o “Workshop de cachaça” na Semana da Consciência Negra.

Iniciativas isoladas de alguns professores também foram realizadas e contribuíram para integrar os alunos do curso como o “DESAFIALP”, evento promovido pelo professor Erick Ornellas Neves, relacionado ao seu projeto pró-ativa e o “COMO ME SINTO?”, grupo de integração de alunos do curso envolvendo várias atividades, desde grupos de discussão, pintura, etc, coordenado pela professora Eleonice Moreira Santos.

O próximo desafio, pelo qual o COCTA está empenhando esforços, é a alternância de turnos, onde pretende-se oferecer em um semestre, o curso na modalidade diurno e no outro semestre, noturno. Com isto, será possível uma maior flexibilização da grade curricular, permitindo ao aluno, principalmente aos que estão irregulares na grade, se formar em um tempo menor.

O Colegiado do Curso está sempre pronto a atender os alunos do curso que podem agendar um horário de atendimento por e-mail com o coordenador do curso, ou muitas vezes procurando-o durante seu horário de trabalho.

9.2 Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O NDE do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos foi criado em novembro de 2011 (Portaria ENUT N° 22). Atualmente, ele é composto por todos os professores efetivos das disciplinas do ciclo profissionalizante, sendo eles: Aureliano Claret da Cunha, Eleonice Moreira Santos, Erica Granato Faria Neves, Erick Ornellas Neves, Kelly Moreira Bezerra Gandra, Luciana Rodrigues da Cunha, Maria Helena Nasser Brumano, Patricia Aparecida Pimenta Pereira, Priscila Cardoso Fidelis e Silvia Mendonça Vieira. O NDE é muito ativo realizando reuniões periódicas ao longo do semestre, discutindo assuntos e buscando desenvolver ações, em conjunto com o Colegiado de CTA (COCTA), direcionadas à melhoria do curso.

Embora haja uma crescente procura pelo curso de CTA na UFOP, a evasão estudantil e retenção nas disciplinas do ciclo básico (Cálculo, Química geral, Analítica, Físico-química e Orgânica) representam os maiores desafios a serem vencidos por nossa equipe. Diante dessa realidade, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) elaborou questionários semiestruturados que foram aplicados nos anos de 2012 e 2018 aos alunos evadidos e em 2017 aos regularmente matriculados, a fim de elencar as principais razões que têm levado os estudantes a ficarem retidos no ciclo básico ou evadirem do curso.

De acordo com o primeiro questionado realizado em 2012, dos 46 estudantes evadidos entrevistados, 48,8% deles apontaram a falta de clareza em relação à atuação do profissional no mercado de trabalho como uma das cinco principais razões para abandono do curso. A insegurança quanto à empregabilidade do Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos no mercado de trabalho (65,9%), interesse por outra área ou outro curso de graduação (39,0%) e a falta de aptidão em relação à área de atuação do curso (70,7%) também foram mencionadas com grande frequência pelos respondentes entre as cinco maiores razões para evasão. Este diagnóstico de evasão, que foi pioneiro na UFOP, auxiliou a formulação de ações para reduzir a evasão no curso, o qual evidenciou a necessidade de se criar meios de melhorar os esclarecimentos sobre o curso e a área de atuação do profissional e de também aumentar as oportunidades de atividades complementares dentro do curso de CTA que propiciem ao ingressante maior vivência acadêmica e, portanto, maior compreensão em se tratando do exercício profissional. Para tal, várias atividades foram propostas e realizadas pelo NDE. Em 2012, foi elaborada uma proposta para criação de um PET para o curso. Embora não tenha sido selecionada pela Pró-reitoria de Graduação para concorrência nacional, por considerar o curso não consolidado (criação recente), a proposta foi considerada de grande importância pela PROGRAD. Em 2014, foram submetidos

dois projetos à PROGRAD/PROPLAD. O primeiro, intitulado “Promoção, aprofundamento e intercâmbio de conhecimentos:–através da criação de “Núcleos de Estudos”, na linha temática “Recepção e inserção dos calouros no mundo universitário”. Este projeto teve por objetivo promover, por meio da criação de pelos menos dois Núcleos de Estudos, o aprofundamento, a atualização e o intercâmbio de conhecimentos entre os calouros, veteranos e professores, a fim de despertar maiores interesses pelas áreas de atuação do profissional de Ciência e Tecnologia de Alimentos; Formar indivíduos mais preparados para atuar em áreas específicas do curso, de acordo com sua afinidade; e incentivar o trabalho em equipe e as relações interpessoais. O outro projeto, intitulado “Ações pedagógicas para a redução da evasão e retenção no curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, nas linhas temática “Melhoria, diversificação e inovação das práticas pedagógicas, Recepção e inserção dos calouros no mundo universitário e Nivelamento de competências básicas”, teve por objetivos: Criar uma videoteca com filmes relacionados aos programas de Ciência e Tecnologia de Alimentos que propiciem uma visão geral dos processos tecnológicos que ocorrem em pequenas, médias e grandes indústrias de alimentos, bem como filmes que abordem novas tecnologias relacionadas à ciência dos alimentos; Inserir aula inaugural para os calouros, expondo os produtos elaborados pelos próprios alunos nas aulas práticas; Instituir a Semana Acadêmica de Ciência e Tecnologia de Alimentos; Promover Ciclos de Palestras Profissionalizantes; Criar um Programa de Tutoria para as disciplinas de Cálculo e Química.

Embora algumas dessas atividades tenham promovido resultados satisfatórios, índice elevado de evasão ainda representa um desafio para o curso de CTA. De acordo com o último Edital PROGRAD Nº 57/2018 de 05 de novembro de 2018, relacionado à ocupação de vagas residuais nos cursos presenciais de graduação da UFOP para o primeiro semestre de 2019, o curso de CTA apresentava 51 vagas. Dessa maneira, em 2018, o NDE elaborou novo questionário semi estruturado, a fim de elencar as principais razões que ainda têm levado os estudantes a evadirem do curso. Dentre os vários elementos importantes obtidos por esse questionário, destacamos os principais fatores relevantes mencionados para a saída do curso de CTA. A maior parte (74,2%) atribuiu a fatores pessoais, sendo a descoberta de novos interesses ou novo processo de seleção (42,5%) e dificuldade de conciliar a vida acadêmica com o trabalho (28,7%), os mais mencionados. Fatores internos também foram elencados por 14,2% dos entrevistados, sendo as questões didático-pedagógicas (50,8%) e gestão acadêmica do curso, como horários e

oferta de disciplinas (42,5%) os mais citados. Apesar do elevado índice de evasão, 33% dos entrevistados consideram-se satisfeitos com a UFOP e 67,9% recomendariam o curso de CTA da UFOP para um amigo.

A fim de elencar as principais razões que contribuem para o elevado índice de retenção no curso de CTA, um questionário semi estruturado também foi enviado aos 197 alunos regularmente matriculados em 2017-II. Oitenta e nove alunos (45,2%) responderam ao questionário e mencionaram que os motivos que os levaram a fazer CTA foi o interesse ou afinidade pela área de alimentos (42,7%), afinidade pelas disciplinas da área de biologia e química (14,6%) nota do ENEM e/ou disponibilidade de vagas no SISU (12,4%) e a UFOP ter um bom conceito (9,0%). Embora o curso seja noturno, observou-se que a maioria dos alunos não trabalha e que teriam preferência por cursar CTA no período diurno. Quando questionados sobre a alternância das entradas do curso para diurno e noturno, 61,8% concordam que essa alteração contribuiria para melhor desempenho acadêmico. Outro elemento importante também foi apontado pelos entrevistados, como a falta de base para cursar algumas disciplinas do ciclo básico.

De forma a se conhecer a situação profissional atual dos formandos no curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFOP, e de verificar a adequação entre a formação oferecida no curso e às exigências do mercado de trabalho, questionário semi estruturado (Anexo XI) foi enviado no segundo semestre de 2018 aos 80 alunos diplomados do curso. Dos quarenta alunos (50%) que responderam ao questionário, observou-se que a maioria está trabalhando em indústria ou na área acadêmica, e que concordam em grande parte que a formação oferecida pela UFOP os preparou para o mercado de trabalho. Como ponto positivo, ressaltaram a capacitação, disponibilidade e atenção dos professores do ciclo profissionalizante.

Diante dos resultados obtidos por esses questionários, o NDE juntamente com o COCTA propõem as seguintes ações:

1. Elaboração de uma proposta de alternância das entradas do curso de CTA (uma entrada no período noturno e uma no período diurno). Dessa maneira, acreditamos que haverá maior flexibilização da matriz curricular, e com isso, redução no tempo de integralização no curso;

2. Criação de programas de Tutorias para as disciplinas de cálculo e química para nivelamento dos alunos ingressantes, objetivando reduzir reprovações nas disciplinas do ciclo básico;
3. Revisão dos pré-requisitos das disciplinas do curso, bem como da matriz curricular de forma a promover maior flexibilização para o aluno;

Além das atividades acima descritas, o NDE também auxilia na indicação de professores para orientar os alunos na organização da Jornada Acadêmica (evento anual realizado pelo Centro Acadêmico do curso de CTA), e atualmente, em parceria com o Colegiado do curso (COCTA) e o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da Pró-Reitoria de Graduação tem trabalhado na revisão do Projeto Pedagógico do curso de CTA.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Ouro Preto, com seus 10 anos de funcionamento a serem completados no início de 2019, tem prezado pela excelência na formação de profissionais, por meio de estrutura física adequada, destacando-se as plantas piloto para as práticas de tecnologia de alimentos, currículo abrangendo diversas tecnologias, visitas técnicas, estágio curricular, atividades de apoio aos discentes, sem contar as oportunidades em participação nos programas de iniciação científica, pró-ativa e extensão, ampliando assim as habilidades e conhecimentos dos egressos do curso.

Para alcançar essa excelência, o curso conta também com a estrutura da Escola de Nutrição, seus servidores, o bom relacionamento com discentes e docentes do curso de Nutrição e o apoio do Departamento de Alimentos (DEALI), no qual está inserido o curso de CTA.

Corroboram ainda para o aprimoramento do curso, o programa de docência no ensino superior, organizado pelo Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da PROGRAD, como ferramenta valiosa que oferece assessoramento pedagógico a docentes, destacando palestras destinadas a atualização de metodologias para aperfeiçoamento e desafios da docência.

Por fim, para manutenção da qualidade e constante busca da excelência, o projeto pedagógico do curso de CTA, deverá ser constantemente avaliado e as alterações sugeridas

efetuadas, para contemplar as mudanças indicadas pelo SINAES e as necessidades observadas pelos processos autoavaliativos. Esse processo deverá ser efetuado sempre que necessário ou no máximo a cada três anos, de acordo com o ciclo de avaliação do SINAES.

11. REFERÊNCIAS

FEUERWERKER LCM, SENA RR. A contribuição ao movimento de mudança na formação profissional em saúde: uma avaliação das experiências UNI. *Interface Comum. Saúde Educ.*, 2002; 6(10):37-50.

FREIRE P. *Ação cultural para a liberdade e outros escritos*. 10ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2002.

SILVEIRA RP, DOHMS MC. A Medicina de Família e Comunidade e o ensino de graduação em medicina. *Metodologias ativas de Ensino/Aprendizagem. Ver BrasMedFam e Com.*, 2006; (Supl. 1):21-25.

PDI UFOP 2016-2025

12. ANEXOS

Anexo I: Composição do Colegiado do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Nome	Representante
Silvia Mendonça Vieira	Departamento de Alimentos (DEALI) - Presidente
Erick Ornellas Neves	Departamento de Alimentos (DEALI)
Kelly Moreira Bezerra Gandra	Departamento de Alimentos (DEALI)
Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Departamento de Alimentos (DEALI)
Jason Guy Taylor	Departamento de Química (DEQUI)
Alcides Volpato Carneiro de Castro e Silva	Departamento de Física (DEFIS)
Clarisse Maritns Villela	Departamento de Arquitetura (DEARQ)
Graziela Dutra Rocha Gouvêa	Departamento de Estatística (DEEST)
Dilhermando	Departamento de Matemática (DEMAT)
Julia Cristina Cardoso Carraro	Departamento de Nutrição Clínica e Saúde (DENCS)
Marcos Aurélio de Santana	Departamento de Ciências Biológicas (DECBI)
William Valadares de Souza	Discente - Titular
Camila Gaddini Amaral	Discente - Suplente

Anexo II: Composição do Núcleo Docente Estruturante do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Nome	Cargo	Titulação	Regime de Trabalho
Luciana Rodrigues da Cunha	Presidente	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Aureliano Claret da Cunha	Membro	Mestrado	40h - Dedicção exclusiva
Eleonice Moreira Santos	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Erica Granato Faria Neves	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Erick Ornellas Neves	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Kelly Moreira Bezerra Gandra	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Maria Helena Nasser Brumano	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Patricia A. Pimenta Pereira	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Priscila Cardoso Fidelis	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva
Silvia Mendonça Vieira	Membro	Doutorado	40h - Dedicção exclusiva

Anexo III: Normas para Estágio Curricular Obrigatório.

RESOLUÇÃO COCTA Nº 02

Regulamenta a distribuição da carga horária relativa às atividades acadêmicas, científicas e culturais no âmbito do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Escola de Nutrição da UFOP.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Ouro Preto, no uso de suas atribuições legais,

Considerando a revogação da Resolução CEPE 1.987/2001;

Considerando a necessidade de regulamentar a distribuição da carga horária referente às atividades acadêmicas, científicas e culturais previstas na Resolução CEPE 3.619 que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos;

Considerando que as atividades acadêmicas, científicas e culturais constituem um procedimento de natureza pedagógica complementar, inerente à estrutura curricular do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos e que visam à integração entre a teoria acadêmica e a prática profissional;

RESOLVE:

Art. 1º - As atividades acadêmicas, científicas e culturais incluirão aquelas previstas na Resolução CEPE 3.619.

§ 1º - As atividades acadêmicas passíveis de atribuição de carga horária deverão corresponder aos conteúdos, competências e habilidades do campo de formação do curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

§ 2º As atividades acadêmicas desenvolvidas pelos alunos do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos não serão correspondentes às disciplinas eletivas.

§ 3º - Poderão ainda contabilizar carga horária para integralização do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos as seguintes atividades:

1) Iniciação à Pesquisa, à Docência e Extensão: atividades desenvolvidas pelos alunos ligadas a programas de pesquisa, monitoria, pró-ativa e extensão, registradas nas Pró-Reitorias acadêmicas.

2) Participação em Grupos Tutorias - PET.

3) Participação e/ou apresentação de trabalhos em eventos dos seguintes tipos:

a) Congressos;

b) Simpósios;

c) Colóquios;

d) Seminários;

e) Encontros;

f) Semana de estudos ou semana acadêmica;

g) Palestras;

h) Exposições;

i) Cursos de curta duração;

4) Vivência profissional complementar: atividades de estágios complementares, excluído o estágio curricular obrigatório, já previsto no plano pedagógico do curso.

5) Disciplinas cursadas em outras instituições: resultado de convênios, intercâmbios etc., cujas cargas horárias não puderem ser apropriadas pelo procedimento de aproveitamento de estudos.

6) Participação em diretório ou centro acadêmico do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos ou como membro titular em assembleias departamentais ou em colegiado de curso.

7) Outras atividades: atividades acadêmicas e técnicas de formação complementar não previstas nesta resolução poderão ser passíveis de atribuição de carga horária, conforme a apreciação do Colegiado do Curso.

Art. 2º - A carga horária mínima que cada aluno deverá realizar com as atividades acadêmicas será de 100 horas.

Art. 3º - A solicitação de concessão de carga horária em atividades acadêmicas, científicas e culturais deverá ser assinada pelo interessado ou seu representante legal, instruída com os documentos necessários à comprovação das atividades realizadas, devidamente emitidos pelos órgãos competentes.

§ 1º - Constarão no histórico do aluno somente as atividades acadêmicas correspondentes às 100 horas exigidas no projeto pedagógico do curso (Resolução CEPE 3.619). Não serão computadas as horas referentes às atividades adicionais que vierem a ser apresentadas. Cabe ao aluno selecionar as atividades que, juntas correspondam às 100 horas, e que constarão em seu histórico escolar.

§ 2º - A inclusão de carga horária nas atividades acadêmicas no histórico escolar do aluno não interferirá no cálculo da média ou do coeficiente de rendimento.

Art. 4º - A solicitação da carga horária das atividades acadêmicas deverá ser feita em até 30 dias, desde que completadas as 100 h. A solicitação da carga horária das atividades acadêmicas deverá ser feita apenas uma vez durante o curso, exceto nos casos onde a primeira solicitação for negada.

§ 1º - A carga horária será computada de acordo com o anexo da Resolução COCTA 02.

§ 2º - As atividades desenvolvidas internamente à UFOP, deverão ser registradas nas instâncias específicas (PROPP, PROEX, PROGRAD e outros órgãos da UFOP).

Art. 5º - No caso de concessão de carga horária em atividades relacionadas à vivência profissional complementar (estágio complementar), o aluno deverá apresentar o relatório do estágio desenvolvido, juntamente com a documentação correlata da empresa concedente do estágio, onde conste, necessariamente, a carga horária, a descrição das atividades desenvolvidas e a avaliação realizada pela empresa.

Art. 6º - Caberá ao Presidente do COCTA a responsabilidade por verificar e comprovar a documentação referente à participação mencionada pelo discente.

Art. 7º - Os casos omissos serão analisados e julgados pelo Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Art. 8º - Esta resolução entrará em vigor a partir da data de sua aprovação.

Ouro Preto, 26 de fevereiro de 2013.

Prof. Uelinton Manoel Pinto
Presidente do Colegiado de Curso de
Ciência e Tecnologia de Alimentos

Anexo IV: Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório.

Regulamento de Estágio para o curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFOP

CAPÍTULO I

DOS ESTÁGIOS E SUAS FINALIDADES

Art. 1º. O Estágio como previsto na Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008, é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do estudante para o exercício profissional.

Parágrafo Único - As atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Obrigatório do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos devem contemplar competências associadas ao exercício profissional, conforme determina a Normativa 257 de 29 de outubro de 2014 do Conselho Federal de Química (CFQ);

Art. 2º. O Estágio poderá ocorrer em duas modalidades, Obrigatório e Não Obrigatório.

§ 1º. Estágio Obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico e matriz curricular do Curso, cuja integralização da carga horária seja requisito obrigatório para aprovação e obtenção de diploma. § 2º. Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, sendo acrescida como carga horária regular de Atividade Acadêmico-Científico- Cultural.

Art. 3º. O Estágio tem como objetivos:

I. Desenvolver e consolidar o conhecimento teórico e as habilidades psicomotoras em um ambiente relacionado à prática profissional, sob o processo de supervisão; II. Preparar o estudante para uma integração social e psicológica à sua futura

atividade profissional; III. Permitir ao estudante avaliar o acerto da escolha profissional e/ou suprir

eventuais deficiências na sua formação acadêmica;

CAPÍTULO II

DAS CONDIÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 4º. Para que o estudante possa realizar o Estágio ele deve estar regularmente matriculado no curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Art. 5º. A realização do Estágio Obrigatório está condicionada a integralização de 900 horas de curso.

Parágrafo Único - O Estágio Não Obrigatório poderá ser realizado sem a obrigatoriedade da carga horária, mas para a sua validação este deverá ser avaliado conforme descrito neste regulamento.

CAPÍTULO III

DO LOCAL DE REALIZAÇÃO

Art. 6º. O Estágio poderá ser realizado em instituições de pessoas jurídicas de direito privado, órgãos da administração pública, bem como sob supervisão de profissionais liberais.

Parágrafo Único - No caso da supervisão por profissionais liberais, esses devem apresentar formação de nível superior compatível com a do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos e serem devidamente registrados no respectivo conselho de fiscalização profissional.

Art. 7º. O Estágio Obrigatório poderá ser desenvolvido em mais de uma unidade da concedente de Estágio.

Art. 8º. Os estudantes da UFOP que pretendem realizar atividades de Estágio no exterior por intermédio dos programas de intercâmbio universitário ou por outras formas de convênio devem procurar a Coordenadoria de Estágio e o Coordenador de Curso para avaliar cada caso. § 1º. Para aproveitamento como Estágio Obrigatório curricular, o Estágio em outros países deve ter atividades compatíveis com o exercício profissional do cientista de alimentos no Brasil; § 2º. O estudante deve buscar orientação pelo menos 60 (sessenta) dias antes da data prevista para o início das atividades, não havendo possibilidade de aproveitamento do Estágio após o início das atividades caso não exista a aprovação antecipada pela instituição; § 3º. O requerimento deverá ser feito pelo estudante na seção de ensino contendo todas as informações a respeito do Estágio.

CAPÍTULO IV

DA DURAÇÃO E DA JORNADA DIÁRIA DO ESTÁGIO

Art. 9º. A carga horária total do Estágio Obrigatório para o curso de Ciência

Tecnologia de Alimentos é de 300 horas. § 1º. O Estágio curricular do curso Ciência e

Tecnologia de Alimentos poderá ser fracionado em até 3 etapas. § 2º. Para a contabilidade da carga horária do estágio será multiplicada a carga horária diária e o número de dias úteis compreendidos entre o período de estágio definido no Termo de Compromisso de Estágio.

Art. 10. A somatória da jornada do Estágio deverá ser compatível com o horário escolar do estagiário devendo constar no termo de compromisso e não ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. Parágrafo Único – Em períodos de recesso escolar o estágio poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, ou seja, 8 (oito) horas diárias, a depender das necessidades da Unidade Concedente de Estágio.

CAPÍTULO V

DA BOLSA E DO SEGURO DE ESTÁGIO

Art. 11. A Unidade Concedente de Estágio (UCE) poderá oferecer ao estagiário o pagamento de bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada entre as partes. Parágrafo Único - No caso de Estágio não Obrigatório é compulsória a concessão de contraprestação e de auxílio-transporte ao estagiário pela UCE, conforme estipulado em lei federal.

Art. 12. No caso de Estágio Obrigatório a UFOP se responsabilizará pela contratação do seguro contra acidentes pessoais.

Art. 13. No caso do Estágio Não Obrigatório o seguro contra acidentes pessoais e o seguro de responsabilidade civil por danos contra terceiros deverão ser contratados pela UCE, diretamente ou através da atuação conjunta com agentes de integração.

CAPÍTULO VI

DAS COMPETÊNCIAS DAS PARTES ENVOLVIDAS

SEÇÃO I

DA UNIDADE CONCEDENTE DE ESTÁGIO

Art. 14. À Unidade Concedente de Estágio compete:

- I. Indicar profissional de seu quadro de pessoal, com formação profissional compatível com a área de atuação de Cientista de Alimentos, para atuar como Supervisor de Estágio; II. Verificar e acompanhar a assiduidade do estagiário; III. Receber o Professor Orientador de Estágio; IV. Para o Estágio não Obrigatório, oferecer os benefícios indicados no Capítulo V e contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme estabelecido no termo de compromisso; V.

Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao estagiário atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, observando o estabelecido na legislação relacionada à saúde e segurança do trabalho; VI. Celebrar o termo de Compromisso de Estágio com a instituição de ensino e o estudante, zelando pelo seu cumprimento; VII. Garantir que o estudante somente inicie suas atividades de estágio após o trâmite dos instrumentos jurídicos afins, evitando a descaracterização da condição legal de Estágio e possível entendimento da relação como possuidora de vínculo empregatício.

SEÇÃO II

DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO

Art. 15. Ao Supervisor de Estágio compete:

I. Elaborar o Plano de Atividades de Estágio em comum acordo com o estagiário e o professor orientador; II. Garantir o cumprimento do Plano de Atividades de Estágio; III. Supervisionar o estagiário durante o período de Estágio, por meio de registro de frequência e atividades; IV. Manter-se em contato com o Professor Orientador de Estágio; V. Proceder a avaliação de desempenho do estagiário, por meio da Ficha de Avaliação do Estagiário; VI. Ao fim do período de estágio enviar a Ficha de Avaliação do Estagiário para o Coordenador de Estágio;

SEÇÃO III

DO ESTUDANTE ESTAGIÁRIO

Art. 16. Ao estudante estagiário compete:

I. Tomar conhecimento deste Regulamento; II. Tomar conhecimento da Lei 11.788/2008; III. Apresentar ao Professor Orientador os documentos obrigatórios e relatório nos prazos estabelecidos neste regulamento; IV. Entregar os documentos obrigatórios na Coordenadoria de Estágio devidamente preenchidos e assinados até o prazo estabelecido neste regulamento; V. Acatar as normas da Unidade Concedente de Estágio; VI. Respeitar as cláusulas estabelecidas no Termo de Compromisso de Estágio; VII. A cada Estágio concluído enviar ao Coordenador de Estágio o Relatório de Estágio assinado e digitalizado; VIII. Ao término das 300 horas de estágio solicitar ao Coordenador de Estágio a marcação de apresentação do Relatório de Estágio, em até 30 (trinta) dias letivos. IX. Compilar toda a documentação de avaliação do estágio em um único requerimento e apresentá-lo na seção de ensino após a apresentação do Relatório de Estágio. X. Buscar estágio em Unidades Concedentes de Estágio compatíveis com a área do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

SEÇÃO IV

DO COORDENADOR DO CURSO

Art. 17. Ao Coordenador do Curso compete:

I. Indicar um membro do corpo docente do DEALI (Departamento de Alimentos) como Coordenador de Estágio; II. Aprovar, ouvindo o Colegiado do Curso, os instrumentos para a avaliação do Estágio; III. Apreciar o requerimento com toda a documentação de Estágio;

SEÇÃO V

DO COORDENADOR DE ESTÁGIO

Art. 18. Ao Coordenador de Estágio compete:

I. Gerenciar a carga horária de Estágio Obrigatório dos estudantes; II. Receber os Relatórios de Estágio e as fichas de Avaliação do Estagiário; III. Definir um professor orientador para o estudante, caso este não tenha definido; IV. Definir, observando a indicação do estudante e a disponibilidade dos avaliadores, a banca e a data de avaliação de estágio; V. Verificar o preenchimento dos documentos obrigatórios e da ficha de Avaliação do Estagiário;

SEÇÃO VI

DO PROFESSOR ORIENTADOR

Art. 19. Ao Professor orientador compete:

- I. Supervisionar o desenvolvimento das atividades de Estágio;
- II. Verificar toda a documentação obrigatória antes de encaminhar à Coordenadoria de Estágio;
- III. Apresentar e encaminhar o estudante selecionado para empresa onde será executado o Estágio;
- IV. Verificar se a Unidade Concedente de Estágio é capaz de fornecer um estágio compatível com as atribuições profissionais de um Cientista de Alimentos;
- IV. Orientar o estudante quanto à sua conduta durante o período de estágio;
- V. Manter-se em contato com o Supervisor de Estágio;
- VI. Comunicar ao coordenador de estágio o período e local de estágio de estudantes sob sua orientação, antes do início das atividades;

SEÇÃO VII

DA BANCA DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 20. À banca de Avaliação do Estágio compete:

I. Avaliar o(s) Relatório(s) de Estágio do estudante, conforme formulário anexo;

II. Avaliar a apresentação do Relatório de Estágio do estudante, conforme formulário anexo;

CAPÍTULO VII

DO DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

SEÇÃO I

DA FORMALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 21. Deverá ser definido pela Unidade Concedente de Estágio um Supervisor de Estágio e pelo Coordenador de Estágio um Professor Orientador.

Parágrafo Único - O estudante poderá indicar um professor para ser o seu Orientador de Estágio.

Art. 22. Para a formalização do Estágio, Obrigatório ou Não Obrigatório, deverão ser preenchidos e registrados os seguintes documentos obrigatórios na Coordenadoria de Estágio:

I. Termo de Compromisso de Estágio II.
Plano de Atividades de Estágio

Art. 23. Poderá ser formalizado como Estágio Obrigatório apenas o número de horas máximo de 300 horas.

Parágrafo Único - Para horas que extrapolem a carga horária definida no projeto pedagógico deverá ser assinado o Termo de Compromisso de Estágio Não Obrigatório.

Art. 24. Os estágios só poderão ser validados se os documentos forem entregues à Coordenadoria de Estágio antes da vigência do período de estágio, não sendo permitido aproveitamento retroativo.

Art. 25. O Professor Orientador deverá comunicar ao Coordenador de Estágio, via e-mail, o período e local de estágio do estudante sob sua orientação;

Parágrafo Único - Esta comunicação deverá ser feita antes do início do estágio pelo estudante.

Art. 26. Ajustes no período de realização de estágio ou carga horária do estágio devem ser feitos através de termo aditivo.

Art. 27. Para o encerramento do estágio antes do previsto será necessário a assinatura do termo de recisão junto à Coordenadoria de Estágio.

SEÇÃO II

DO PLANO DE ATIVIDADE DE ESTÁGIO

Art. 28. O plano de atividades de estágio deverá ser elaborado pelo Professor Orientador em acordo com o Supervisor de Estágio.

Art. 29. O professor orientador deverá verificar se todos os pré-requisitos foram cumpridos para a execução do estágio, conforme descrito no capítulo II;

Art. 30. O professor orientador deverá avaliar no Plano de Atividades de Estágio se:

I. As atividades propostas estão vinculadas com a atuação de um cientista de alimentos, conforme o artigo 1º deste regulamento; II. A carga horária de Estágio Obrigatório total do estudante não extrapola ao definido máximo definido neste regulamento, contabilizando todos os estágios realizados e a realizar; III. A carga horária diária está compatível com 8 horas em período de recesso escolar e 6 horas em período letivo; IV. Há concordância e capacidade da UCE em desenvolver as atividades previstas.

SEÇÃO III

DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO

Art. 31. O acompanhamento do Estágio deve ser feito de forma permanente na relação professor orientador – estagiário, na universidade e supervisor – estagiário, na UCE.

Art. 32. Para registro do acompanhamento das atividades de Estágio deverão ser preenchidos, assinados e entregues ao Coordenador de Estágio:

I. O formulário de Avaliação de Estágio, conforme modelo anexo, preenchida e assinada pelo supervisor de Estágio e enviada ao e-mail do Coordenador de Estágio; II. O Relatório de Estágio, conforme modelo anexo, preenchido e assinado pelo estudante e pelo Professor

Orientador e entregue ao Coordenador de Estágio; Parágrafo Único - O estudante tem o prazo máximo de 10 (dez) dias úteis letivos, a partir do fim de cada Estágio, para enviar, por e-mail e em formato pdf, o Relatório de Estágio para o Coordenador de Estágio;

SEÇÃO IV

DA BANCA DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 33. Após o estudante concluir a carga horária máxima de Estágio Obrigatório, em no máximo 30 dias úteis letivos:

I. O Estudante deverá solicitar a matrícula em ATV500 junto à seção de ensino. II. O Coordenador de Estágio deverá agendar a banca de avaliação de Estágio;

III. Junto ao Coordenador de Estágio definir qual estágio será apresentado e a indicação dos membros da banca.

Art. 34. De posse da Avaliação de Estágio o Coordenador de Estágio irá definir dois avaliadores;

§ 1º. O avaliador 1 será preferencialmente o Professor Orientador do Estágio com maior carga horária;

§ 2º. O avaliador 2 será preferencialmente um professor da área relacionada ao estágio que será apresentada pelo estudante.

Art. 35. O formulário de Avaliação do Estagiário e o Relatório de Estágio serão enviados pelo Coordenador de Estágio aos membros da banca pelo menos 2 (dois) dias úteis antes da apresentação;

Art. 36. O Coordenador de Estágio deverá agendar o local e data de apresentação do Relatório de Estágio;

Art. 37. Antes da apresentação o estudante deverá apresentar à banca os seguintes documentos referentes a todos os estágios realizados:

- I. Termo de compromisso;
- II. Plano de Atividades de Estágio;
- III. Relatório de Estágio.

Art. 38. A apresentação para a banca de avaliação do estágio será baseada em um dos estágios realizados pelo estudante e deverá: § 1º. Ser apresentado em 20 minutos com tolerância de 5

minutos; § 2º. Apontar aspectos de:

- I. Dados básicos da empresa e seus produtos;
- II. Atividades desenvolvidas;
- III. Relação entre o conhecimento teórico e o trabalho desenvolvido;
- IV. Conclusão.

Art. 39. Após a apresentação do Relatório de Estágio cada avaliador terá 10 minutos para arguição sobre os estágios, com tolerância de 5 minutos.

Parágrafo Único - Os avaliadores poderão questionar o estudante sobre todos os estágios realizados;

Art. 40. Logo após a apresentação a banca irá se reunir separadamente para deliberação das notas, preenchendo o formulário de avaliação de estágio;

Art. 41. Os membros da banca irão avaliar o desempenho do estudante no estágio com base:

- I. Relatório do Estágio;
- II. Formulário de Avaliação do Estagiário;
- III. Apresentação do Relatório de Estágio;
- IV. Formulário de Banca de Avaliação de Estágio.

Art. 42. A Nota Final do Estágio será composta pela soma das seguintes notas:

§ 1º. Nota 1: A média ponderada da nota atribuída por cada supervisor de estágio, tendo como peso a carga horária total do estágio e nota máxima de 4,0 pontos, conforme formulário de Avaliação do Estagiário;

§ 2º. Nota 2: A média aritmética da nota de cada estágio relacionada à entrega dos documentos preenchidos e no prazo correto, conforme este regulamento; I. Para os documentos entregues com preenchimento correto e dentro do prazo será atribuída nota 2,0; II. Para documentos com erros de preenchimentos e/ou entregues fora do prazo será atribuída nota 0,0;

§ 3º. Nota 3: Média das notas atribuídas pelos avaliadores da banca de estágio, tendo como base o quadro do formulário de Banca de Avaliação de Estágio e nota máxima de 4,0 pontos;

Art. 43. Ao final da reunião da banca o estudante deverá ser informado de sua nota e

da condição de aprovação ou não da atividade de estágio; § 1º. O avaliador 1 será o responsável por encaminhar o formulário da Banca de Avaliação de Estágio para o Coordenador de Estágio em até 2 (dois) dias letivos após a apresentação; § 2º. Deverá ser entregue uma versão impressa do formulário da banca de estágio ao estudante;

Art. 44. Em caso de aprovação, o avaliador 1 deverá entregar ao estudante uma cópia impressa do

formulário de Avaliação do Estagiário de cada estágio por ele realizado.

Parágrafo Único - Estes formulários deverão ser anexados pelo estudante no requerimento de atividade complementar

SEÇÃO V

DA AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Art. 45. O relatório de estágio e o formulário de avaliação do estagiário deverão ser enviados ao Professor Orientador pelo Coordenador de Estágio;

Art. 46. O estudante deverá encaminhar ao Professor Orientador o Termo de Compromisso e o Plano de Atividades de Estágio em até 10 (dez) dias letivos úteis, a partir do fim do Estágio;

Art. 47. O Professor Orientador poderá agendar uma entrevista com o estudante para esclarecer pontos da sua atuação no estágio não-obrigatório;

Art. 48. A Nota Final do Estágio será composta pela soma das seguintes notas:

§ 1º. Nota 1: A nota atribuída pelo supervisor de estágio, conforme formulário de Avaliação do Estagiário, com máximo de 4,0 pontos;

§ 2º. Nota 2: Nota referente à entrega dos documentos em prazo adequado, conforme este regulamento:

I. Para os documentos entregues com preenchimento correto e dentro do prazo

será atribuída nota 2,0; II. Para documentos com erros de preenchimentos e/ou entregues fora do prazo será atribuída nota 0,0;

§ 3º. Nota 3: Nota referente ao Relatório de Estágio e às atividades realizadas pelo estudante, com máximo de 4,0 pontos;

Art. 49. Se todos os documentos não forem entregues pelo estudante em até 90 dias letivos após a finalização do estágio o estágio não será poderá ser validado como atividade complementar;

Art. 50. Após a avaliação, o Professor Orientador deverá encaminhar a nota, o parecer, aprovado ou reprovado, e todos os documentos para o Coordenador de Estágio;

Art. 51. Caso o estudante seja aprovado o Coordenador de Estágio irá emitir certificado referente ao estágio não obrigatório, contendo neste a carga horária total do estágio.

Parágrafo Único - Para aproveitamento das horas com atividade acadêmico-científico- cultural

o estudante deverá protocolar requerimento conforme regulamento próprio.

SEÇÃO VI

DO REQUERIMENTO DA ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Art. 52. Ao final do processo, caso o Estágio Obrigatório seja aprovado, o estudante deverá protocolar requerimento de conclusão de atividade complementar ATV500 na seção de ensino; § 1º. O requerimento deverá ser protocolado em até 5 (cinco) dias úteis letivos após a banca de avaliação; § 2º. No requerimento todos os documentos de estágios realizados pelo estudante

devem estar presentes, a saber: I. Termo de Compromisso; II. Plano de Atividades de Estágio; III. Relatório de Estágio; IV. Formulário de Avaliação do Estagiário; V. Formulário de Banca de Avaliação de Estágio;

SEÇÃO VII

DA REPROVAÇÃO

Art. 53. No caso de reprovação do estudante este deverá encaminhar em até 5 dias úteis letivos requerimento ao coordenador de estágio para agendamento de nova banca de avaliação de estágio;

Parágrafo Único - O coordenador de estágio deverá agendar a banca de avaliação de estágio para até 15 dias úteis letivos após a entrada do requerimento;

CAPÍTULO VIII

DO DESLIGAMENTO DO ESTUDANTE

Art. 54. O desligamento do estudante da Unidade Concedente de Estágio ocorrerá automaticamente após encerrado o prazo fixado no Termo de Compromisso de Estágio.

Art. 55. O estudante será desligado da Unidade Concedente de Estágio antes do encerramento do período previsto no Termo de Compromisso de Estágio nos seguintes casos:

I. A pedido do estudante, mediante comunicação prévia à Unidade Concedente de Estágio;

II. Por iniciativa da Unidade Concedente de Estágio, quando o estudante deixar de cumprir obrigações previstas no Termo de Compromisso de Estágio, mediante comunicação ao estudante com no mínimo 5 (cinco) dias de antecedência;

III. Por iniciativa do Coordenador de Estágio, quando a Unidade Concedente de Estágio deixar de cumprir obrigações previstas no respectivo instrumento jurídico

V. Por iniciativa do Coordenador de Estágio, quando o estudante infringir normas disciplinares da Instituição que levem ao seu desligamento do corpo discente;

V. Por iniciativa do Coordenador de Estágio, quando ocorrer o trancamento da matrícula, a desistência, o jubramento ou a conclusão do curso pelo estudante;

VI. Quando o instrumento jurídico celebrado entre a UFOP e a Unidade Concedente de Estágio for rescindido.

Parágrafo Único - Ocorrendo o desligamento do estudante no caso previsto no Incisos I e II deste Artigo, a Unidade Concedente de Estágio comunicará o fato à Coordenadoria de Estágio, e encaminhará para efeito de registro, em até 3 (três) dias após o cancelamento, o Termo de Rescisão firmado entre as partes, para análise e assinatura.

CAPÍTULO IX

DO COORDENADOR DE ESTÁGIO

Art. 56. O Coordenador de Estágio será indicado pelo Coordenador de Curso para um período de 2 (dois) anos de mandato; § 1º. O Coordenador de Estágio deverá ser docente do Departamento de Alimentos que ministre aulas no curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos; § 2º. Após o vencimento do mandato não poderá ocorrer recondução;

Art. 57. Na ausência do Coordenador de Estágio o Coordenador de Curso deverá exercer as suas funções.

CAPÍTULO X

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 58. O estudante deverá fazer a apresentação de seu Estágio em até 30 (trinta) dias letivos após o término das 300 horas de Estágio;

Art. 59. Nos termos da legislação vigente, o Estágio, em qualquer uma de suas modalidades, não cria vínculo empregatício.

Art. 60. Os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 61. O estudante que realizou Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios antes da vigência deste regulamento terá o prazo de 6 (seis) meses após a aprovação deste regulamento para apresentar o Relatório de Estágio. § 1º. Após este período os Estágios serão considerados inválidos; § 2º. Poderão ser utilizados documentos e relatórios em modelos anteriores a este regulamento no caso dos Estágios citados no *caput*.

Ouro Preto, 16 de Maio de 2019.

Prof.a Dr.a Sílvia Mendonça Vieira
Presidente do Colegiado de Curso de
Ciência e Tecnologia de Alimentos COCTA
/ ENUT / UFOP

Anexo V: Normas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

**REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO DE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO
DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

CAPÍTULO I

DA MISSÃO

Artigo 1º. Considerando a Resolução CEPE 3619 de 1º de junho de 2009 que aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, o discente matriculado no referido curso da Universidade Federal de Ouro Preto deverá elaborar um trabalho sob orientação, denominado Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Artigo 2º. A elaboração do TCC em Ciência e Tecnologia de Alimentos visa propiciar a formação de profissionais qualificados para o mundo do trabalho com capacitação para o desenvolvimento de investigações científicas, tecnológicas e humanísticas.

Artigo 3º. O TCC é requisito obrigatório para conclusão do curso de graduação.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

Artigo 4º. 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, devendo aproximar o acadêmico da realidade do país numa visão geral, com especial atenção aos problemas da região.

Artigo 5º. O TCC em Ciência e Tecnologia de Alimentos tem como objetivos:

- I. Estimular o envolvimento dos acadêmicos nas atividades de pesquisa;
- II. Ampliar a capacidade científica do acadêmico, bem como aproximá-lo do contexto social, econômico, político, cultural e tecnológico;
- III. 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;
- IV. Promover a reflexão sobre os aspectos éticos que envolvem a produção científica;
- V. A formação de profissionais qualificados para o mundo do trabalho com capacitação para o desenvolvimento de investigações científicas, tecnológicas e humanísticas.

CAPÍTULO III ***METODOLOGIA***

Artigo 6º. A partir do 6º período, inclusive, o discente poderá se matricular na disciplina ALI 105 e ATV600 e, de acordo com o calendário estabelecido pelo COCTA, deverá submeter o trabalho a uma comissão examinadora.

Parágrafo primeiro: A disciplina ALI 105 será oferecida pelo orientador do trabalho.

Parágrafo segundo: Cada professor poderá ter sob sua orientação, no máximo, quatro discentes por semestre.

Parágrafo terceiro: A disciplina ALI 105, com carga horária de 30 horas, é uma disciplina atípica e será desenvolvida de acordo com este Regulamento. Além de se matricular na disciplina, o aluno deverá se matricular em ATV 600, com carga horária de 70 horas.

Artigo 7º. O TCC será submetido a uma comissão composta por dois examinadores além do orientador, em sessão pública de defesa, marcada previamente no COCTA.

Parágrafo primeiro: O discente deverá encaminhar ao COCTA, no prazo estabelecido neste regulamento, duas cópias impressas do TCC, juntamente com carta do orientador sugerindo dois membros titulares e um membro suplente para comporem a comissão examinadora, a data e horário do exame do TCC.

Parágrafo segundo: O COCTA nomeará os membros componentes da comissão examinadora que deve ser composta por pelo menos um docente da UFOP, com titulação mínima de mestre, e pelo menos um membro com formação (graduação ou pós-graduação) em Ciência de Alimentos, Engenharia de Alimentos ou Ciência e Tecnologia de Laticínios.

Parágrafo terceiro: O COCTA fará divulgação prévia da data, local, horário e composição da comissão examinadora do TCC.

Parágrafo quarto: A apresentação dos TCCs será realizada na forma de apresentação oral, em até 30 minutos, após a qual o discente será arguido pela comissão examinadora, que será presidida pelo orientador.

Artigo 8º. A estrutura do trabalho escrito seguirá o formato de um artigo científico com a apresentação segundo instruções de um periódico científico com no mínimo Qualis B5. A estrutura pré-textual é apresentada no Anexo I.

Artigo 9º. O trabalho final, com as correções, deverá ser entregue ao COCTA em versão digitalizada no prazo estabelecido neste Regulamento.

Artigo 10º. O TCC deverá ser elaborado individualmente.

Artigo 11º. Não poderão ser apresentados como TCC relatórios de programas de iniciação científica ou relatórios de estágios.

CAPÍTULO IV

DA ÉTICA EM PESQUISA

Artigo 12º. Os projetos que envolverem direta ou indiretamente pesquisas com seres humanos ou animais ou biossegurança deverão ser submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) ou Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) ou Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO), respectivamente, para a devida aprovação.

Parágrafo único: Só serão aceitos como TCC, projetos de pesquisa aprovados pelo CEP ou pela CEUA ou pelo CIBIO, quando enquadrados no Art. 12º. O documento de aprovação deverá ser incluído nos anexos do TCC.

Artigo 13º. Se for detectado pela banca examinadora que o trabalho apresentado pelo discente contiver plágio, o Colegiado solicitará à Pró-Reitoria de Graduação a instalação de Comissão Disciplinar Discente, conforme o artigo 6º da Resolução CUNI 586.

CAPÍTULO V

DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E DIDÁTICA

Artigo 14º. A infra-estrutura para apresentação e exame do TCC caberá ao COCTA e a Escola de Nutrição.

Artigo 15º. O orientador e discente deverão, a cada início de semestre, informar ao COCTA a abertura de vaga e respectiva matrícula na disciplina ATV600. Estas informações deverão ser

encaminhadas pelo COCTA à Seção de Ensino que processará a abertura de turma e matrícula.

Artigo 16º. Compete ao COCTA

- I. Discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;
- II. Administrar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores, sendo a solicitação efetuada por escrito ao COCTA com a devida justificativa e indicação do novo orientador, com a anuência de todas as partes envolvidas;
- III. Formalizar o convite aos membros das comissões examinadoras;
- IV. Deliberar os casos excepcionais de substituição de orientadores;
- V. Encaminhar as cópias impressas dos TCCs aos membros das bancas examinadoras;
- VI. Arquivar os documentos referentes ao TCC;
- VII. Registrar no sistema, ao final do semestre letivo, de acordo com calendário da PROGRAD, as notas dos TCCs;
- VIII. Emitir certificado de participação aos membros da banca examinadora do TCC.

CAPÍTULO VI
DA ORIENTAÇÃO

Artigo 17º. A orientação do TCC, entendida como processo de acompanhamento didático-pedagógico, será de responsabilidade de docente ou técnico-administrativo, ambos servidores do quadro efetivo, temporário ou substituto, da Universidade Federal de Ouro Preto.

Parágrafo primeiro: No caso do orientador ser servidor técnico-administrativo, o COCTA solicitará ao Conselho Departamental o credenciamento para a orientação pontual do TCC em questão.

Parágrafo segundo: No caso do orientador ser servidor substituto, deverá ser indicado, em caráter obrigatório, um docente ou técnico-administrativo efetivo como co-orientador. Em caso de término do contrato, o co-orientador automaticamente assumirá a orientação do TCC.

Artigo 18º. O orientador do TCC poderá indicar um co-orientador com conhecimento na área específica do trabalho, apresentando, por escrito, ao COCTA ciência do discente.

Artigo 19º. Compete ao orientador do TCC:

- I. Definir a temática do TCC em conformidade com a área pertinente à profissão ou ao curso de graduação;
- II. Estabelecer o plano e cronograma de trabalho em conjunto com o discente;
- III. Orientar o discente sobre as normas, procedimentos e os respectivos critérios de avaliação;
- IV. Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do projeto em todas as suas fases;
- V. Acompanhar a elaboração da apresentação do trabalho sob sua orientação;
- VI. Informar ao COCTA, com a ciência do discente, o nome e lotação do co-orientador;
- VII. Acompanhar as correções do TCC sugeridas pela comissão examinadora e dar seu parecer na versão final corrigida a ser encaminhada ao COCTA.

Artigo 20º. Compete ao discente:

- I. Informar-se sobre as normas e regulamentos do TCC;
- II. Cumprir as normas e regulamentos do TCC;
- III. Cumprir o plano e cronograma estabelecidos em conjunto com o seu orientador;
- IV. Apresentar o trabalho desenvolvido de acordo com os prazos e normas de apresentação dos TCCs estabelecidos por este Regulamento.

CAPÍTULO VII

DA AVALIAÇÃO

Artigo 21º. O trabalho deverá ser elaborado de acordo com o modelo estabelecido no ANEXO I deste Regulamento.

Artigo 22º. A avaliação, a cargo da comissão examinadora, será realizada mediante pontuação de 0 a 10 (zero a dez) atribuída ao trabalho escrito, de 0 a 10 (zero a dez) pontos atribuídos à apresentação oral e de 0 a 10 (zero a dez) pontos atribuídos à arguição, por cada membro da banca examinadora em formulário próprio constante no ANEXO IV deste Regulamento.

Parágrafo primeiro: A nota final será calculada pela média aritmética das avaliações emitidas pelos membros da comissão examinadora.

Parágrafo segundo: A comissão examinadora emitirá parecer sobre a aprovação final do trabalho com ou sem recomendação de correções.

Parágrafo terceiro: Será aprovado o discente que obtiver nota final igual ou superior a 6 (seis).

Parágrafo quarto: A nota do TCC será lançada no sistema acadêmico da PROGRAD pelo orientador. Ao lançar a nota de um aluno aprovado o orientador atesta que as correções, quando solicitadas pela comissão examinadora, foram realizadas.

Parágrafo quinto: O discente aprovado deverá encaminhar a versão final dentro do prazo estabelecido por este regulamento, gravada em CD ou DVD no formato “.pdf”.

Artigo 23º. Em caso de reprovação, o discente deverá se matricular novamente na disciplina ATV600, de acordo com as normas da PROGRAD.

CAPÍTULO VIII

DA MATRÍCULA E PRAZOS

Artigo 24º. No início do semestre letivo, o orientador solicitar a abertura de turma de ALI 105 na qual o aluno será matriculado.

Artigo 25º. Até 15 dias antes da data da defesa, o aluno deve encaminhar ao COCTA duas cópias da versão impressa do TCC acompanhada de carta do orientador (ANEXO III) indicando nomes para comporem a comissão examinadora, conforme estabelecido no Artigo 7º deste regulamento.

Artigo 26º. A versão final corrigida e digitalizada deverá ser encaminhada ao COCTA até o último dia previsto para realização de exames especiais no calendário acadêmico da UFOP.

CAPÍTULO IX

DOS RECURSOS FINANCEIROS

Artigo 27º. Compete aos orientadores, quando cabível, buscar junto aos órgãos de fomento e/ou outras instituições, apoio para seus projetos de pesquisa.

Parágrafo único: Os materiais de consumo, como alimentos e reagentes, destinados à realização do TCC, devem ser solicitados, em tempo hábil, junto ao Departamento onde o orientador ou o discente está lotado.

CAPÍTULO X
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 28º. *O discente poderá impetrar recursos relativos às notas atribuídas pela Banca do TCC ao COCTA, no prazo máximo de 10 dias a partir da divulgação da nota.*

Artigo 29º. *Caberá ao COCTA decidir sobre casos omissos neste Regulamento.*

Ouro Preto, 09 de abril de 2013.

Anexo VI: Corpo docente do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Professor	Titulação	Área de titulação	Regime de trabalho	E-mail	Disciplinas
Silvia Mendonça Vieira	Doutora	Ciência de Alimentos	DE	silvia.vieira@ufop.edu.br	ALI 100 ALI 272 ALI 273
Clarisse Martins Villela	Doutora	Arquitetura e Urbanismo	DE	arqclarisse@ufop.edu.br	ARQ 700
Luciana Hoffert Castro Cruz	Doutora	Neurociências	DE		CBI 199
Silvia Dantas Cangussu	Doutora	Biologia Celular	DE	cangussu@ufop.edu.br	CBI 199
Luciana Crivellari Dulci	Doutora	Sociologia	DE	luciana.dulci@ufop.edu.br	EDU 303
Spencer Barbosa da Silva	Doutor	Estatística	DE		EST 206
Micherlânia da Silva Nascimento	Doutora	Estatística Aplicada e Biometria	Substituta	micherlania.nascimento@ufop.edu.br	EST 207
Victor Mielly Oliveira Batista	Doutor	Matemática	Substituto		MTM 500
Gustavo Henrique Costa de Souza	Doutor	Física	DE	luiz.carneiro@ufop.edu.br	MTM 500
Louise	Doutora	Química	DE	louisemendes@ufop.edu.br	QUI 109

Aparecida Mendes				p.edu.br	QUI 109 QUI 326
Luiza de Barros Grossi	Mestre	Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Substituta		QUI 109
Érica Granato Faria Neves	Doutora	Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE	efgranato@ufop.edu.br	ALI 251 ALI 263 ALI 276
Maria Helena Nasser Brumano	Doutora	Bioquímica Agrícola	DE	maria.brumano@ufop.edu.br	ALI 252 ALI 264
Salvador Gentil dos Santos	Mestre	Administração	DE	salvadorgs.uabadm@ufop.edu.br	PRO 900
Melissa Soares Caetano	Doutora	Agroquímica	DE	melissa.soares@ufop.edu.br	QUI 702
Jason Guy Taylor / Rute Cunha Figueiredo	Doutor/ Doutora	Química/ Ciências Farmacêuticas	DE/ DE	jason@ufop.edu.br rute@ufop.edu.br	QUI 703
Aureliano Claret da Cunha	Doutor	Biotecnologia	DE	aureliano.cunha@ufop.edu.br	ALI 255
Milton Hércules Guerra de Andrade /	Doutor/ Doutor	Bioquímica e Imunologia /	DE/ DE	mguerra@ufop.edu.br	CBI 147

William de Castro Borges		Bioquímica		wborges@ufop.edu.br	
Sincler Peixoto de Meireles	Doutor	C & T das Radiações Minerais e Materiais	DE	sincler.meireles@ufop.edu.br	FIS 701
Camilo Adalton Mariano da Silva	Doutor	Parasitologia	DE	camilo@ufop.edu.br	NCS 262
Eleonice Moreira Santos	Doutora	Bioquímica Agrícola	DE	eleonice.santos@ufop.edu.br	ALI 256 ALI 270
Patrícia Aparecida Pimenta Pereira	Doutora	Ciências dos Alimentos	DE	patricia.pereira@ufop.edu.br	ALI 257 ALI 265 ALI 267
Marcos Aurélio Santana	Doutor	Bioquímica e Imunologia	DE	marcos.aurelio@ufop.edu.br	CBI 148
Breno de Mello Silva	Doutor	Ciências Biológicas	DE	breno@ufop.edu.br	CBI 618
Samantha Rodrigues de Araújo	Mestre	Engenharia Civil	Substituta	samantha.araujo@ufop.edu.br	PRO 905
Priscila Cardoso Fidélis	Doutora	Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE	priscila.fidelis@ufop.edu.br	ALI 253 ALI 258 ALI 230
Luciana	Doutora	Ciência e	DE	lrcunha@ufop.edu.br	ALI 259

Rodrigues da Cunha		Tecnologia de Alimentos		br	ALI 263
Erick Ornellas Neves	Doutor	Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE	eneves@ufop.edu.br	ALI 261 ALI 275 ALI 274
Mateus Rocha Menezes	Mestre	Ciências Contábeis	DE	mateus.menezes@ufop.edu.br	PRO 343
Kelly Moreira Bezerra Gandra	Doutora	Tecnologia de Alimentos	DE	kelly.gandra@ufop.edu.br	ALI 266
Renato Lins Pires	Mestre	Ciências de Alimentos	Substituto	renato.pires@ufop.edu.br	ALI 248
Priscila Cardoso Fidélis	Doutora	Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE	priscila.fidelis@ufop.edu.br	ALI 267
Kelly Moreira Bezerra Gandra	Doutora	Tecnologia de Alimentos	DE	kelly.gandra@ufop.edu.br	ALI 268 ALI 262
Aureliano Claret da Cunha				aureliano.cunha@ufop.edu.br	ALI 271 ALI 100
Bruna de Fátima Pedrosa Guedes Flausino	Doutora	Ciências Técnicas Nucleares	DE	bruna.flausino@ufop.edu.br	PRO 906
André Luís	Doutor	Engenharia	DE	andre.silva@ufop.edu.br	PRO 907

Silva		Elétrica		du.br	
-------	--	----------	--	-------	--

Anexo VII: Corpo técnico administrativo relacionado ao curso de CTA.

<i>Nome</i>	Setor	Titulação	E-mail
Andréia Perez de Tassis	DEALI		andreia.tassis@ufop.edu.br
Antonio Magela Diniz	COLEGIADO		antonio.diniz@ufop.edu.br
Bruno E. P. Nogueira da Gama	DEALI	Mestre	bnogueiradagama@ufop.edu.br
Dorina Isabel Gomes Natal	SEENUT		dorina.natal@ufop.edu.br
Elisa Leonardi Ribeiro	DEALI	Mestre	elisa@ufop.edu.br
Franciele Frederico Martins	DIRETORIA		frederico.franciele@ufop.edu.br
Geraldo Magela Bhering	DEALI	Engenheiro de Alimentos	geraldo.bhering@ufop.edu.br
Gustavo Silveira Breguez	PPGSN		gustavo.breguez@ufop.edu.br
Iara Ribeiro Rodrigues	DEALI	Mestre	iara.rodrigues@ufop.edu.br
Leonel Martins Braga	DIRETORIA		leonel.braga@ufop.edu.br
Lourival Nunes Martins	DEALI		lourival.martins@ufop.edu.br
Michele Cristina Vieira	DEALI	Mestre	michele.vieira@ufop.edu.br
Raphael Antônio Borges Gomes	DEALI		raphael.gomes@ufop.edu.br
Reginaldo de Souza Monteiro	DEALI	Mestre	reginaldomonteiro@ufop.edu.br
Sônia Marcelino	BIBLIOTECA		sonia@sisbin.ufop.br

Anexo VIII: Matriz curricular do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	PRE-REQUISITO	CHS	CHA	AULAS		PER
					T	P	
ALI100	INTRODUCAO A CIENCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		30	36	0	2	1
ARQ700	EXPRESSAO GRAFICA		60	72	4	0	1
CBI199	CITO-HISTOLOGIA A		60	72	2	2	1
CSO111	METODOLOGIA DE PESQUISA		30	36	2	0	1
EST206	BIOESTATISTICA		30	36	2	0	1
MTM500	FUNDAMENTOS DE CALCULO		60	72	4	0	1
QUI109	QUIMICA GERAL		60	72	2	2	1
ALI251	LEGISLACAO DE ALIMENTOS		30	36	2	0	2
ALI252	MICROSCOPIA DE ALIMENTOS	CBI199	30	36	0	2	2
PRO900	PRINCIPIOS DE ADMINISTRACAO		30	36	2	0	2
QUI315	QUIMICA ANALITICA TEORICA	QUI 109	45	54	3	0	2
QUI316	QUIMICA ANALITICA EXPERIMENTAL APLICADA A CIENCIA E TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS	QUI 109	30	36	0	2	2
QUI317	FISICO-QUIMICA	QUI 109	30	36	2	0	2
QUI318	FISICO-QUIMICA EXPERIMENTAL	QUI 109	30	36	0	2	2
QUI319	QUIMICA ORGANICA	QUI 109	45	54	3	0	2
QUI320	QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL	QUI109	30	36	0	2	2
ALI255	ANALISE DE ALIMENTOS	QUI 315 QUI 316	60	72	2	2	3

CBI147	BIOQUIMICA I		60	72	2	2	3
EST207	BIOESTATISTICA II	EST 206	45	54	3	0	3
FIS701	FISICA GERAL	MTM 500	75	90	3	2	3
NCS262	PRINCIPIOS EM EPIDEMIOLOGIA, DHAA E SAN		60	72	4	0	3
ALI256	QUIMICA DE ALIMENTOS	CBI147	90	108	4	2	4
ALI257	ANALISE SENSORIAL DE ALIMENTOS	EST 207	60	72	2	2	4
CBI148	BIOQUIMICA II	CBI 147	60	72	2	2	4
CBI618	MICROBIOLOGIA GERAL B	CBI 147	60	72	2	2	4
PRO905	GESTAO DE PESSOAS		30	36	2	0	4
ALI253	OPERACOES UNITARIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	FIS 701	60	72	4	0	5
ALI258	MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS		30	36	2	0	5
ALI259	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	CBI618	60	72	2	2	5
ALI261	PRINCIPIOS DE CONSERVACAO DE ALIMENTOS	CBI618	60	72	2	2	5
ALI275	TRATAMENTO DE RESIDUOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	CBI618	30	36	2	0	5
PRO343	GESTAO DA QUALIDADE	EST 207	60	72	4	0	5
ALI230	FERRAMENTA DA QUALIDADE PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	ALI259	30	36	2	0	6
ALI263	PROCESSAMENTO DE LEITE E DERIVADOS	ALI 261	90	108	4	2	6
ALI264	TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALICAS	ALI256 e ALI 261	90	108	4	2	6
ALI266	EMBALAGEM DE ALIMENTOS	ALI 256	60	72	2	2	6

ALI272	TECNOLOGIA DE GRAOS, CEREAIS, RAIZES E TUBERCULOS	ALI 261	60	72	2	2	6
ALI248	PROJETO DE CONCLUSAO DE CURSO	EDU303	30	36	0	2	7
ALI265	DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS	ALI263 OU ALI264 OU ALI272 OU ALI 268 OU ALI271 OU ALI262 OU ALI273	30	36	2	0	7
ALI267	INSTALACOES INDUSTRIAIS	ALI253	30	36	2	0	7
ALI268	PROCESSAMENTOS PRODUTOS CARNEOS E OVOS	ALI 256 e ALI 261	90	108	4	2	7
ALI271	TECNOLOGIA DE BEBIDAS	ALI256 e ALI 261	60	72	2	2	7
ALI276	HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	CBI 618	30	36	2	0	7
PRO906	GESTAO AMBIENTAL		30	36	2	0	7
ALI262	TECNOLOGIA DE OLEOS, GORDURAS E MARGARINAS	ALI 256	60	72	2	2	8
ALI270	PROJETO AGROINDUSTRIAL	ALI263 OU ALI264 OU ALI272 OU ALI 268 OU ALI271 OU ALI262 OU ALI273	60	72	4	0	8
ALI273	TECNOLOGIA DE PANIFICACAO, MASSAS, AMIDOS E DERIVADOS	ALI 261	60	72	2	2	8
ALI274	BIOTECNOLOGIA	CBI618 e CBI147	30	36	2	0	8
PRO907	EMPREENDEDORISMO	1500 h	30	36	2	0	8
ALI105	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	ALI248	30	36	0	2	8

CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CHS	CHA	AULAS		PER
					T	P	
BEV208	ECOSSISTEMAS		60	72	2	2	
BEV214	ECOLOGIA BASICA		45	54	3	0	
EFD301	EDUCACAO FISICA E DESPORTOS I		30	36	0	2	
EFD302	EDUCACAO FISICA E DESPORTOS II		30	36	0	2	
FAR256	TOXICOLOGIA DOS ALIMENTOS C		45	54	3	0	
LET303	LINGUA INGLESA-LEITURA I		60	72	4	0	
LET331	LINGUA PORTUGUESA		45	54	3	0	
LET423	LINGUA INGLESA LEITURA II		60	72	4	0	
LET966	INTRODUCAO A LIBRAS		60	72	2	2	
PRO215	PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUCAO I		60	72	4	0	
PRO232	ENGENHARIA DO TRABALHO		60	72	4	0	
PRO234	ORGANIZACAO E AVALIACAO DO TRABALHO		60	72	4	0	
PRO241	ECONOMIA I		30	36	2	0	
PRO243	ORGANIZACAO E ADMINISTRACAO I		30	36	2	0	
PRO244	ORGANIZACAO E ADMINISTRACAO II		30	36	2	0	
PRO314	GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS		60	72	4	0	
PRO318	PLANEJAMENTO ESTRATEGICO		60	72	4	0	
PRO321	ADMINISTRACAO FINANCEIRA		60	72	4	0	
PRO397	GESTAO ESTRATEGICA E MARKETING		60	72	2	2	
PRO706	PESQUISA OPERACIONAL I		60	72	2	2	

PRO708	PESQUISA OPERACIONAL II		60	72	2	2	
PRO710	CIENCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE		60	72	4	0	
PRO714	ECONOMIA INDUSTRIAL		60	72	4	0	
PRO902	ATENDIMENTO AO CLIENTE		60	72	4	0	
TUR307	MARKETING I		60	72	4	0	
TUR432	MARKETING II		30	36	2	0	

CÓDIGO	ATIVIDADES	PRÉ-REQUISITO	CHS	CARATER
ATV100	ATIVIDADE ACADEMICO CIENTIFICO-CULTURAL		100	OBRIGATÓRIA
ATV500	ESTAGIO CURRICULAR OBRIGATORIO	900 h	300	OBRIGATÓRIA
ATV600	TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO	1500 h	70	OBRIGATÓRIA

Componentes Curriculares Exigidos para Integralização no Curso	Carga Horária
Disciplinas Obrigatórias	2430
Disciplinas Eletivas	60
Atividades	470
Total	2960

Anexo IX: Ementas do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Primeiro período

Nome do Componente Curricular em português: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		Código: ALI100
Nome do Componente Curricular em inglês: INTRODUCTION TO SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 00 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação da Universidade Federal de Ouro Preto, divisões administrativas, ensino, pesquisa e extensão. 2. O curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFOP. 3. Perfil profissional do Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos. 4. Campos de Atuação do Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos. 5. A ética e responsabilidade social do profissional de Ciência e Tecnologia de Alimentos. 6. Entidades de classe. 7. Projetos de Introdução à Ciência e Tecnologia de Alimentos. <p>Visita técnica à Indústria de Alimentos.</p>		

Bibliografia básica:

1. FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
2. MORETTO, E.; FELT, R.; GONZAGA, L.V.; KUSKOSKI, E.M. Introdução à Ciência de Alimentos. 2. ed. Santa Catarina: Ed. UFSC, 2002.
3. 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.

Bibliografia complementar:

1. CAUVAIN, S.P., YOUNG L. Tecnologia da Panificação. 2 ed. São Paulo: Editora Manole. v.1, 2009
2. GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. Livraria Nobel, São Paulo, 8. reimpressão, 1998.
3. LAWRIE, R. A. Ciência da carne. 6. ed. Porto Alegre: Artemed Editora, 2005.
4. ORDÓNEZ, J. A. P. *et al.* Tecnologia de Alimentos: Alimentos de origem animal. V. 2, Artmed Editora, 2005.
5. ORDÓNEZ, J. A. P. *et al.* Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. V.1, São Paulo: Artmed, 2005.

OUTROS

Sites - Entidades de Classe

Conselho Federal de Química- www.cfq.org.br

Conselho Regional de Química de Minas Gerais- www.crqmg.org.br

Sindicato dos Profissionais da Química MG- www.sinproquimg.org.br

Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos- www.abia.org.br

Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos- www.sbcta.org.br

Nome do Componente Curricular em português: EXPRESSÃO GRÁFICA		Código: ARQ700
Nome do Componente Curricular em inglês: GRAPHIC EXPRESSION		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de representação. Sistemas de projeção cônico e cilíndrico. A representação gráfica e a Geometria Descritiva. Conceitos básicos da Geometria Descritiva. 2. O desenho e sua importância na engenharia. Material e seu manuseio. Normas Técnicas da ABNT – Formatos de papel, legendas, caligrafia técnica, linhas utilizadas, escalas. 3. Projeções ortográficas. Vistas. 4. Cotagem. 5. Perspectiva cavaleira. 6. Perspectiva axonométrica; perspectiva isométrica. 7. Cortes e seções. 8. A computação gráfica aplicada ao projeto: Ambiente, potencialidades, o programa AutoCAD. 9. Planta de uma Edificação simples: processo de obtenção, simbologias, convenções, cotagem. 10. Cortes transversal e longitudinal: processo de obtenção, simbologias, convenções e 		

cotagem.

Bibliografia básica:

1. PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo R. **Noções de Geometria Descritiva**. São Paulo: Nobel, v.1, 34ª ed. 1983.
2. PINHEIRO, Virgílio A. **Noções de Geometria Descritiva**. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 5ª ed. 1988.
3. FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 8ª ed. 2005.
4. VOLLMER, Dittmar. **Desenho Técnico: noções e regras fundamentais padronizadas, para uma correta execução de desenhos técnicos**. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1982.
5. MACHADO, Ardevan. **Desenho na Engenharia e Arquitetura**. São Paulo: A. Machado, 1980.

Bibliografia complementar:

1. RANGEL, Alcyrr .P. **Desenho projetivo – projeções cotadas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.
2. MONTENGRO, Gildo A. **Desenho de Projetos**. São Paulo: Blucher, 2007.
3. NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**. Espanha: Gustavo Gili, 17ª ed. 2004.
4. BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. **Autocad 2009 - Utilizando Totalmente**. São Paulo: Editora Érica, 2010.
5. NORMAS PERTINENTES DA ABNT: NBRs 6492, 8196, 8402, 8403, 10067, 10068, 10126.

Nome do Componente Curricular em português: CITO-HISTOLOGIA	Código: CBI199
Nome do Componente Curricular em inglês: CITO-HISTOLOGY	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Ciências Biológicas	Unidade acadêmica: ICEB

Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
<p>Ementa: Introdução às células e métodos de preparo de material biológico. Membrana plasmática. Núcleo interfásico e mitótico. Citoesqueleto. Síntese e secreção protéica. Organelas citoplasmáticas e transporte intracelular. Tecido epitelial. Tecido conjuntivo. Tecido muscular e sangue. Tecido nervoso.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>TEÓRICO</p> <p>CITOLOGIA</p> <p>Métodos de estudo: Medidas e aparelhos. Uso e manutenção do microscópio de luz. Preparação de lâminas histológicas permanentes. Técnicas histoquímicas. Técnicas de microscopia eletrônica. Mitocôndria, Membrana celular, Citoesqueleto e movimentos celulares. Núcleo interfásico e mitose. Processos de síntese e secreção da célula: Ribossomos Retículo endoplasmático granular e liso Complexo de Golgi. Digestão intracelular: lisossomos</p> <p>HISTOLOGIA</p> <p>Tecidos epiteliais de revestimento e secreção. Tecido conjuntivo: células e matriz extracelular. Tecidos conjuntivos propriamente ditos: frouxo e denso. Tecidos conjuntivos com propriedades especiais: Tecido elástico, Tecido reticular, Tecido mucoso, Tecido mesenquimal, Tecido adiposo, Tecido cartilaginoso, Tecido ósseo. Sangue. Tecido nervoso: Neurônios e células da neuroglia. Nervos e terminações neurais. Tecidos musculares: esquelético, cardíaco e liso.</p> <p>PRÁTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manuseio do microscópio de luz e análise de fotomicrografias eletrônicas, mitocôndria 2. Coloração histológica e histoquímica 3. Membrana plasmática e endocitose 4. Citoesqueleto e especializações de membrana plasmática 5. Núcleo interfásico e em divisão 6. Síntese e secreção celular 7. Morfologia dos epitélios de revestimento e glandular 		

8. Morfologia dos constituintes do tecido conjuntivo próprio
9. Morfologia das variedades do tecido conjuntivo próprio, adiposo e cartilagem
10. Morfologia do tecido ósseo e a ossificação
11. Morfologia dos elementos figurados do sangue e da medula óssea
12. Tecido nervoso: Morfologia dos pericários, axônios, terminações nervosas, sinapses, células da neurógliia livre e ependimária em cortes histológicos e em fotomicrografias eletrônicas
13. Morfologia dos tecidos musculares

Bibliografia básica:

1. ALBERTS, A. et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 2º Edição. Editora Artmed, Porto Alegre. 866p. 2006.
2. JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 12a edição. Ed. Guanabara Koogan. 2013.
3. ROSS, HM & PAWLINA, W. **Histologia – Texto e Atlas**. 6ª ed. Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar:

1. DE ROBERTIS, E.D.P. & HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. Ed. Guanabara Koogan, 3a edição, 2003.
2. CORMACK, D.H. CORMACK, D.H. **Fundamentos de Histologia**. 2a ed. Ed. Guanabara Koogan. 2003.
3. GENESER, F. **Atlas de Histologia**. Edit. Panamericana, 1990.
4. GARTNER, L.P. & HIATT, J.L. **Atlas de Histologia**, Ed. Guanabara Koogan, 3ª Ed. 2002.
5. KUHNEL, W. **Atlas de Atlas de Citologia, Histologia e Anatomia microscópica para teoria e prática**. Ed. Guanabara Koogan, 7ª edição. 1991.

Nome do Componente Curricular em português: METODOLOGIA DE PESQUISA		Código: CSO111
Nome do Componente Curricular em inglês: RESEARCH METHODOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Ciências Sociais - DECSO		Unidade acadêmica: ICSA
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 01 horas/aula	Carga horária semanal prática 01 horas/aula
Ementa: A ciência e o método científico. Fundamentos teóricos e metodológicos da investigação científica. Ferramentas intelectuais para a pesquisa. Estratégias metodológicas para a coleta, processamento e análise de dados. Elaboração e apresentação de trabalhos científicos.		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>Unidade I: Universidade e Conhecimento Científico</p> <p>1.1. A ciência e suas especificidades. 1.2. Distinguir o conhecimento científico de outros tipos de conhecimento. 1.3. Definir método científico, pesquisa e conhecer os principais tipos de pesquisa.</p> <p>Unidade II: Introdução à vida intelectual</p> <p>2.1 A organização da vida e o uso do tempo. A organização da memória. 2.2 Leitura. 2.3 Responsabilidade intelectual.</p> <p>Unidade III: Ferramentas intelectuais</p> <p>3.1 Buscar conhecimento: fontes primárias, secundárias e terciárias. 3.2 Avaliação das fontes: confiabilidade, credibilidade e pertinência. 3.3 Problemas: viés de confirmação, ambiguidade. 3.4 Ethos, logos e pathos. Avaliação dos apelos a ethos, logos e pathos. 3.5 Ler e pensar criticamente. O que é crítica? 3.6. Questões de palavras e questões de fatos. 3.7. Questões explicativas e questões normativas. 3.9. Argumentação e breve guia de falácias e sofismas.</p>		

Unidade IV: A investigação científica: pressupostos e conceitos

5.1 Um pouco de epistemologia. 5.2 Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa científica. 5.3 Dimensão ética na pesquisa: autoria do texto científico e a questão do plágio e das fraudes; procedimentos éticos para a realização de pesquisas com seres humanos e animais.

5.4 Planejamento e desenvolvimento da pesquisa científica. 5.5 Etapas metodológicas da produção do conhecimento científico. 5.6 Técnicas de pesquisa e instrumentos de coleta na pesquisa qualitativa e quantitativa. 5.7 A construção de um projeto de pesquisa.

Bibliografia básica:

1. CARRAHER, David W. Senso crítico. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
2. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. São Paulo: Ed. Atlas, 2011
3. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Ed. Atlas, 1982.
4. SALOMON, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
5. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez e Moraes Ltda, 1978.

Bibliografia complementar:

1. BACHELARD, Gaston. Epistemologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.
2. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes 1998.
3. BECKER, Howard S. Segredos e truques da pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
4. BOURDIEU, P.; CHAMBOREDON, J-C; PASSERON, J-C. A profissão do sociólogo. Petrópolis: Vozes, 1999.
5. CHÂTELET, François. Uma história da razão. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.
6. GIL, A. Como elaborar projetos de pesquisa. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
7. MAGALHÃES, Gildo. Introdução à Metodologia da Pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005.

Nome do Componente Curricular em português: ESTATÍSTICA		Código: EST206
Nome do Componente Curricular em inglês: STATISTIC		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Estatística		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<p>Ementa:</p> <p>Estatística descritiva, Introdução a Probabilidade, Testes Diagnósticos, Variáveis Aleatórias, Modelos de Probabilidade.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução: breve história da Estatística; definição; importância; áreas de aplicações. 2. Estatística Descritiva: conceitos básicos; estudo das variáveis qualitativas e quantitativas, tabelas de frequências; gráficos; medidas de posição e de dispersão. 3. Introdução à Probabilidade: principais conceitos de probabilidade; eventos disjuntos; probabilidade condicional. 4. Testes Diagnósticos: sensibilidade e especificidade. 5. Variáveis Aleatórias: definição de variáveis aleatórias, tipos de variáveis aleatórias (discretas e contínuas). 6. Modelos Discretos de Probabilidade: Binomial. 7. Modelos Contínuos de Probabilidade: Normal - definição, propriedades, uso da tabela e aplicações. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIQUEIRA, Arminda L. TIBURCIO, Jaqueline D. (2011). Conceitos, Metodologia, Aplicações e Prática Computacional. Ed Coopmed 		

2. VIEIRA, Sônia. (1987). **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Editora Campus.
3. MARTINS, Gilberto de A. (2006). **Estatística Geral e Aplicada**. 3ed. São Paulo: Atlas.

Bibliografia complementar:

1. FARIAS, A.A., SOARES, J.F. e CÉSAR, C.C. (2003). **Introdução à Estatística**. Belo Horizonte: Guanabara.
2. MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. **Estatística básica**. 5. ed. Editora Saraiva, 2002.
3. SOARES, J. Francisco; SIQUEIRA, Arminda L. (2002). **Introdução à Estatística Médica**. 2 ed.. Belo Horizonte: COOPMED.
4. PAGANO, M. e GAUVREAU, K. (2000). **Princípios de Bioestatística**. Thompson, Lerner, São Paulo.
5. CALLEGARI-JACQUES, S. M. (2003). **Bioestatística: princípios e aplicações**. Artmed, São Paulo.

Nome do Componente Curricular em português: FUNDAMENTOS DE CÁLCULO		Código: MTM500
Nome do Componente Curricular em inglês:		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Matemática		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Números reais. Funções reais de uma variável. Limites e continuidade. Derivadas e Aplicações. Integração e Aplicações.		

Conteúdo programático:

1. Números Reais: Conjuntos Numéricos. Intervalos. Valor Absoluto. Equações e Inequações de 1º e 2º Graus. Equações e Inequações Modulares.

2. Funções: Definições- Gráficos – Operações. As Funções: Constante, Identidade, 1º Grau, Quadrática, Módulo, Polinomial e Racional. Funções Pares e Funções Ímpares. Funções Periódicas. Funções Inversas. As Funções: Exponencial, Logarítmica, Trigonométrica, e Trigonométrica Inversa.

3. Limite e Continuidade: Noção Intuitiva – Definições. Teoremas: Unicidade, Confronto e Conservação do Sinal. Propriedade dos Limites. Limites Laterais - Limites Infinitos - Limites no Infinito. Propriedades dos Limites “envolvendo” infinito. Limites Trigonométricos. Limites da Função Exponencial. Limites da Função Logarítmica. Limites Fundamentais. Continuidade. Propriedades das Funções Contínuas.

4. Derivada: Derivada de uma Função num Ponto. Interpretação Geométrica e Cinemática da Derivada. Derivadas Laterais. Derivada de uma Função (Função Derivada). Continuidade de Funções Deriváveis. Regras de derivação. Derivada da Função Composta(Regra da Cadeia). Derivadas da Função Inversa. Derivada das Funções: Exponencial, Logarítmica, Exponencial Composta, Trigonométrica e Trigonométrica Inversa. Derivadas Sucessivas. Derivação Implícita.

5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação. Estudo do Comportamento das Funções. Máximos e Mínimos - Pontos Críticos. Os Teoremas de: Fermat, Valor Extremo, Rolle e Valor Médio. Funções Crescentes e Decrescentes. Critérios de Determinação dos Extremos de uma Função. Concavidade e Pontos de Inflexão. Assíntotas Horizontais e Verticais. Esboço de Gráficos de Funções. Problemas de Maximização e Minimização.

6. Integração: Integral Indefinida. - Propriedades da Integral Indefinida. Tabela de Integrais Imediatas. Métodos de Integração (Substituição e Por Partes). Integral Definida. Propriedades da Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de Áreas. Aplicações.

Bibliografia básica:

1. Diva F. e Mírian G. **Cálculo “A”** - Editora da UFSC
2. Louis Leithold. **Cálculo com Geometria Analítica** - Vol 1
3. G. F. Simmons. **Cálculo com Geometria Analítica** - Vol 1

Bibliografia complementar:

1. Gelson Iezzi e outros. **Fundamentos de Matemática Elementar** - Vol 1.

2. Gelson Iezzi e outros. **Fundamentos de Matemática Elementar** - Vol 8.
3. G. S. A. **Cálculo Diferencial e Integral** - Vol 1.
4. Swokowski. **Cálculo com Geometria analítica**.
5. Thomas. **Cálculo**.

Nome do Componente Curricular em português: QUÍMICA GERAL		Código: QUI109	
Nome do Componente Curricular em inglês: GENERAL CHEMISTRY			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)		Unidade acadêmica: ICEB	
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula	
Ementa: Teoria atômica. Propriedades periódicas. Ligação química. Funções químicas. Soluções. Reações Químicas. Cinética e Equilíbrio Químico.			
Conteúdo programático: TEÓRICO UNIDADE 1. TEORIA ATÔMICA 1.1 Histórico-modelos atômicos de Dalton, Thomson e de Rutherford 1.2 Modelo atômico de Bohr 1.3 Conceitos fundamentais 1.4 Modelo atômico atual UNIDADE 2. PROPRIEDADES PERIÓDICAS 2.1 Tabela periódica moderna 2.2 Estrutura atômica e posição do elemento na tabela			

2.3 Propriedades periódicas e aperiódicas

UNIDADE 3. LIGAÇÃO QUÍMICA

3.1 Ligação iônica

- estrutura de Lewis e regra do octeto
- estrutura de rede cristalina
- cálculo da energia reticular
- ciclo de Born-Haber

3.2 Ligação covalente

- aspectos gerais-estrutura de Lewis e regra do octeto
- eletronegatividade e polaridade da ligação
- geometria molecular
- forças intermoleculares

UNIDADE 4. FUNÇÕES QUÍMICAS

4.1 Introdução

4.2 Ácidos

4.3 Bases

4.4 Sais

4.5 Óxidos

UNIDADE 5. SOLUÇÕES

5.1 Conceito e classificação

5.2 Medidas de concentração

5.3 Solubilidade

5.4 Propriedades coligativas

UNIDADE 6. REAÇÕES QUÍMICAS

6.1 Classificação das reações químicas

6.2 Reações de oxi-redução

6.3 Balanceamento de equações redox

6.4 Reações em fase aquosa

6.5 Cálculos estequiométricos

6.6 Estequiometria envolvendo soluções

UNIDADE 7. CINÉTICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO

7.1 Fatores que afetam a velocidade das reações

7.2 Equações de velocidade

7.3 Ordem de reação e molecularidade

7.4 Constante de equilíbrio

7.5 Equilíbrio homogêneo e heterogêneo

7.6 Princípio de Le Chatelier

PRÁTICO

1. Operações de medida e notação científica

2. Processos de separação e purificação

3. Preparo e padronização de soluções

4. Reações químicas

5. Estequeometria I

6. Estequeometria II

7. Estequeometria III

8. Determinação da acidez do vinagre

9. Determinação da dureza da água
10. Propriedades coligativas
11. Cinética química I
12. Cinética química II
13. Equilíbrio químico
14. Determinação da constante de ácidos e bases
15. Medidas de pH e solução tampão

Bibliografia básica:

1. Koltz, J. C., Treichel Jr., P. M. **Química Geral e Reações Químicas**. Editora Cengage Learning, 2010, volumes 1 e 2.
2. Russell, J. B., **Química Geral** –2ª Edição, Editora PEARSON Makron Books, 2008, volumes 1 e 2.
3. Brown, T. L., LeMay Jr., H. E., Bursten, B. E., **Química a Ciência Central** –9ª Edição, Editora PEARSON Prentice Hall, 2005.

Bibliografia complementar:

1. Lee, J. D., **Química Inorgânica não tão concisa** –Tradução da 5ª edição inglesa, Editora Edgard Blücher, 1999.
2. Brown, Lawrence S., Holme, Thomas, A. **Química Geral aplicada à Engenharia** Editora Cengage Learning, 2009.
3. Barros, Haroldo L. C., **Química Inorgânica**, uma introdução - 1992, ISBN:85-7041-051-
4. Chang, R., **Química Geral conceitos essenciais**. Editora Bookman, 2007.

Segundo Período

Nome do Componente Curricular em português: LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS		Código: ALI251
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD LEGISLATION		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
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.		
Conteúdo programático: TEÓRICO 1. Introdução à Legislação de Alimentos. 2. Vigilância Sanitária 3. Rotulagem de alimentos e rotulagem nutricional 4. Registro de Alimentos segundo MAPA e ANVISA 5. Legislação para Alimentos de Origem Animal 6. Legislação para Alimentos de Origem Vegetal 7. Legislação para alimentos de origem mineral 8. Marcas e patentes 9. Certificação de produtos Alimentícios		
Bibliografia básica: 1. Germano, PML; Germano, MIS. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos . 3ª Ed. São Paulo: Manole, 2008.		

2. Gomes, JC. **Legislação de Alimentos e Bebidas**. Viçosa: Editora UFV, 2007.
3. Muridian, LBA; Penteadó, MVC. **Vigilância Sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos**. Rio de Janeiro: Guanarabara Koogan, 2007.

Bibliografia complementar:

1. Fellows, P. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 2 ed. 602p.
2. ORDOÑEZ, J.A.P. **Tecnologia de Alimentos – Vol. 2. Alimentos de Origem Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p. ISBN: 978-85-363-0431-1.
3. STRINGHETA, P. C.; MUNIZ, J.N. **Alimentos Orgânicos: Produção, Tecnologia e Certificação**. Viçosa, MG: UFV, 2003. 452p.
4. MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos**. São Paulo: Varela, 1998. 150 p.
5. P.R. HAYES. **Microbiologia e Higiene de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 369p.

Nome do Componente Curricular em português: MICROSCOPIA DE ALIMENTOS		Código: ALI252
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD MICROSCOPY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 00 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios básicos de microscopia 2. Principais reagentes e técnicas utilizados em microscopia 3. Preparo de amostras para a análise microscópica 		

4. Histologia vegetal e animal (sistema muscular)
 5. Amidos e alterações causadas pelo calor
 6. Preparo de lâminas temporárias e permanentes para a identificação de elementos histológicos
 7. Análise microscópica qualitativa e quantitativa utilizando os microscópios ótico e estereoscópico
 8. Pesquisa e identificação de materiais estranhos em alimentos
 9. Métodos de isolamento de sujidades para detecção microscópica: a) Método da solução-dispersão; b) Método da flutuação em óleo utilizando frasco-armadilha de Wildman (digestão ácida e enzimática pela pancreatina), percolador e/ou funil de separação; c) Método da sedimentação; d) Método da filtração-tamisação.
 10. Implicações da presença de materiais estranhos para a saúde humana
 11. Detecção de fraudes em alimentos
- Legislação

Bibliografia básica:

1. BEUX, M.R. Atlas de Microscopia Alimentar – identificação de elementos histológicos vegetais. São Paulo. Livraria Varela. 1997.
2. FONTES, E.A.F.; FONTES, P. R. Microscopia de Alimentos: Fundamentos teóricos Viçosa: Editora UFV, 2005, 151 p.
3. RODRIGUES, R.M.M.S.; ATUI, M.M.; CORREIA, M. Métodos de análise microscópica de alimentos. Isolamento de elementos histológicos. Instituto Adolfo Lutz, Secao de Microscopia Alimentar Sao Paulo: Letras e Letras, 1999.167 p.

Bibliografia complementar:

1. ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PENTEADO, M.D.V.C. Vigilância Sanitária: Tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Editora Guanabara, 2007. 203p.
2. BARBIERI, M. K.; ATHIE, I.; de PAULA, D. C.; CARDOZO, G. M. B. Q. Microscopia em alimentos: Identificação histológica e material estranho. Campinas: CIAL/ ITAL, 2001, 151 p.
3. BEUX, M.R. Noções de Microscopia Alimentar: pesquisa de matérias estranhas e identificação de elementos histológicos. Sériedidática 2. Curitiba: CEPPA. 1992.
4. FLINT, O. Microscopia de los alimentos - manual de métodos prácticos utilizando la microscopía óptica. Zaragoza (España). E. Acribia S.A. 1996.
5. MATOS, E.C. et al. Atlas de Microscopia: Café torrado e moído. Belo Horizonte: FUNED. Disponível em: www.funed.mg.gov.br

Nome do Componente Curricular em português: PRINCÍPIOS DE ADMINISTRAÇÃO		Código: PRO900
Nome do Componente Curricular em inglês: PRINCIPLES OF ADMINISTRATION		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Noções Fundamentais. Organização industrial. Administração industrial. Administração de vendas. Administração de material. Administração de produção. Administração de pessoal. Administração financeira.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. A organização como objeto de estudo: epistemologia e contribuição de campos de conhecimento. 2. Antecedentes históricos à administração moderna. 3. Escolas do pensamento administrativo - Primórdios da Administração moderna: da revolução Industrial ao Taylorismo. 4. A Escola Clássica e a organização e o trabalho sob a hegemonia do taylorismo, fordismo, fayolismo. 5. A Escola de Relações Humanas e comportamental. 6. Abordagem e contribuição dos novos clássicos: os neoclássicos. 7. Modelo burocrático de organização: teoria da burocracia e teoria estruturalista. 8. Teoria de sistemas e visão sistêmica de organizações. 		
Bibliografia básica: <ol style="list-style-type: none"> 1. SILVA, R. O. Teoria da administração. 2. CHIAVENATTO, I. Teoria geral da administração. 3. MOTTA, F. C. P. Teoria geral da administração: uma introdução. 		
Bibliografia complementar: <ol style="list-style-type: none"> 1. KAST, F. E., ROSENZWEIG, J. E. Organização e administração: um enfoque sistêmico. 2. CHIAVENATTO, I. Administração: teoria, processo e prática. 3. DRUCKER, P. F. Administração: responsabilidades, tarefas, práticas. 4. PEREIRA, A. M. Introdução à administração. 5. FARIA, A. N. Introdução à administração. 		

Nome do Componente Curricular em português: QUÍMICA ANALÍTICA		Código: QUI315
Nome do Componente Curricular em inglês: ANALYTICAL CHEMISTRY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 45 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Erros e Análise Estatística de Dados Analíticos, Fundamentos de Análise Volumétrica, Equilíbrios Ácido-Base, Titulações Ácido-Base, Equilíbrio de solubilidade, Titulações de precipitação, Equilíbrio de complexação, Titulações de complexação, Equilíbrios de oxirredução, Titulação de oxirredução.		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>Equilíbrio Ácido-Base Conceitos de ácidos e bases, de soluções aquosas, solução tampão.</p> <p>2. Volumetria de Neutralização Curvas de titulação, indicadores ácido-base, aplicações.</p> <p>3. Equilíbrio de Solubilidade A solubilidade dos compostos, efeito do íon comum, influência de outros equilíbrios na solubilidade.</p> <p>4. Volumetria de Precipitação Curvas de titulação, indicadores de precipitação e absorção, aplicações.</p> <p>5. Equilíbrios de Complexação Constante de formação de complexos, influência do pH no equilíbrio de complexação.</p> <p>6. Volume de Complexação Curvas de titulação, indicadores metalocrômicos, aplicações.</p> <p>7. Equilíbrio Redox Potenciais redox, equação de Nernst, constantes de equilíbrio.</p> <p>8. Volumetria Redox Curvas de titulação, indicadores redox, aplicações.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>1. Química Analítica Elementar, Ed. Blücher, São Paulo, 3 ed. (2004).</p> <p>2. Fundamentos de Química Analítica. Ed. Thomson Learning, Philadelphia, Trad. Grassi,</p>		

M.T., 8 ed. (2006).

3. Química Analítica e Análise Quantitativa. Ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 1 ed. (2012).

4. Análise Química Quantitativa. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 6 ed. (2005).

5. Vogel – Análise Química Quantitativa, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 6 ed. (2002).

Bibliografia complementar:

1. Analytical Chemistry. Ed. John Wiley & Sons, New York, 5 ed. (1994).

2. Química Analítica Quantitativa Elementar. Ed. Unicamp, Campinas, 3 ed (2001).

3. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa. Ed. Unicamp, Campinas, 3 ed (1988).

Nome do Componente Curricular em português: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL APLICADA A CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		Código: QUI316
Nome do Componente Curricular em inglês: EXPERIMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY APPLIED TO SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 00 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Equilíbrio Ácido-Base, Volumetria de Neutralização, Equilíbrio de Solubilidade, Volumetria de Precipitação, Equilíbrio de Complexação, Volumetria de Complexação, Equilíbrio Redox, Volumetria Redox.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none">1. Preparação de soluções2. Preparo de tampões, calibração de eletrodo e medições de pH3. Práticas de equilíbrio ácido base4. Práticas de precipitação5. Práticas de complexação6. Práticas de oxi-redução		

Bibliografia básica:

1. Química Analítica Elementar, Ed. Blücher, São Paulo, 3 ed. (2004).
Fundamentos de Química Analítica. Ed. Thomson Learning, Philadelphia, Trad. Grassi, M.T., 8 ed. (2006).
2. Química Analítica e Análise Quantitativa. Ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 1 ed. (2012).
3. Análise Química Quantitativa. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 6 ed. (2005).

Bibliografia complementar:

1. Vogel – Análise Química Quantitativa, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 6 ed.(2002).
2. Analytical Chemistry. Ed. John Wiley & Sons, New York, 5 ed. (1994).
3. Química Analítica Quantitativa Elementar. Ed. Unicamp, Campinas, 3 ed (2001).
4. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa. Ed. Unicamp, Campinas, 3 ed (1988).

Nome do Componente Curricular em português: FÍSICO-QUÍMICA		Código: QUI317	
Nome do Componente Curricular em inglês: PHYSICOCHEMICAL			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)		Unidade acadêmica: ICEB	
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula	
Ementa: A disciplina discorre sobre as teorias para gases ideais e reais. São abordadas as propriedades das substâncias também em fase condensada. Os três princípios da termodinâmica são discutidos, incluindo a termoquímica. Dá-se seguimento com as deduções acerca das propriedades de espontaneidade e equilíbrio químico de reações químicas, concluindo com noções de eletroquímica.			

Conteúdo programático:

Unidade I. Gases ideais

- 1.1 Leis empíricas para os gases
- 1.2 Equação do gás ideal
- 1.3 Equação de estado
- 1.4 Mistura de gases ideais

Unidade II. Gases reais

- 2.1 Desvios do comportamento ideal
- 2.2 Equação de Van der Waals
- 2.3 Outras equações de estado
- 2.4 Princípio dos estados correspondentes

Unidade III. Fases Condensadas

- 3.1 Coeficientes de expansão térmica e compressibilidade
- 3.2 Índice de refração, viscosidade, pressão de vapor e tensão superficial

Unidade IV. Princípios da Termodinâmica

- 4.1 Calor e trabalho
- 4.2 Trabalho de expansão e compressão
- 4.3 Primeiro princípio
- 4.4 Capacidade calorífica à volume constante (C_v)
- 4.5 Experiência de Joule
- 4.6 Definição de entalpia
- 4.7 Capacidade calorífica à pressão constante (C_p)
- 4.8 Experiência de Joule Thomsom
- 4.9 Relação C_p e C_v
- 4.10 Definição do segundo princípio
- 4.11 Entropia e terceiro princípio
- 4.12 Ciclo de Carnot
- 4.13 Máquinas térmicas

Unidade V. Termoquímica

5.1 Calor de reação – Lei de Hess

5.2 Entalpia padrão de formação

5.3 Entalpia padrão de combustão

Unidade VI. Espontaneidade e equilíbrio químico

6.1 Condições de espontaneidade e equilíbrio

6.2 Energia de Gibbs

Unidade VII. Eletroquímica

7.1 Células galvânicas

7.2 Células eletrolíticas

Bibliografia básica:

1. Atkins, Peter Willian, **Físico-Química**, 9ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2013.
2. Castellan, Gilbert Willian, **Fundamentos de físico-química**, LTC, Rio de Janeiro, 2009.

Bibliografia complementar:

1. Pilla, Luiz, **Físico-Química I – Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico**, 2ª edição, Editora UFRGS, 2006.
2. Ball, David W., **Físico-Química**, Volume 1, 1ª edição, Editora Thomson, 2005.

Nome do Componente Curricular em português: FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	Código: QUI318
Nome do Componente Curricular em inglês: PHYSICOCHEMICAL EXPERIMENTAL	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)	Unidade acadêmica: ICEB

Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 00 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
<p>Ementa: Realização de aulas práticas experimentais e argumentativas sobre os conteúdos abordados na parte teórica de físico-química. Visão prática dos conceitos e dos formalismos matemáticos dos sistemas de gases, ideais e reais, das leis fundamentais da termodinâmica, dos fenômenos de superfície, de espontaneidade e de equilíbrio de sistemas e eletroquímica.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudo dos gases: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Determinação da constante R dos gases 1.2 Lei de Boyle 1.3 Lei de Charles 2. Propriedades de fases condensadas <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Influência da pressão na temperatura de ebulição 2.2 Densidade de sólidos 2.3 Viscosidade de líquidos 2.4 Tensão superficial 3. Termodinâmica <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Razão Cp/Cv 3.2 Calor específico da água e de uma amostra metálica 4. Termoquímica <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Determinação da constante do calorímetro 4.2 Calor de reações químicas 5. Espontaneidade e Equilíbrio <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Equilíbrio químico 6. Eletroquímica <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Potencial de eletrodo e aplicações 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atkins, Peter Willian, Físico-Química, Volume 1, 9ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2013. 2. Castellan, Gilbert Willian, Fundamentos de físico-química, LTC, Rio de Janeiro, 2009. 		

Bibliografia complementar:

1. Levine, Ira N., **Físico-Química**, Volume 1, 6ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2012.
2. Ball, David W., **Físico-Química**, Volume 1, 1ª edição, Editora Thomson, 2005.
3. Pilla, Luiz, **Físico-Química I – Termodinâmica Química e Equilíbrio Químico**, 2ª edição, Editora UFRGS, 2006.

Nome do Componente Curricular em português: QUÍMICA ORGÂNICA		Código: QUI319
Nome do Componente Curricular em inglês: ORGANIC CHEMISTRY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 45 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Estudo do átomo de carbono. Estudo das principais funções orgânicas: nomenclatura, propriedades, reações, mecanismos e aplicações.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none">1. Estudo do átomo de carbono2. Ácidos e bases na química orgânica3. Estudo das principais funções orgânicas: Nomenclatura, propriedades físicas e químicas, reações, mecanismos e aplicações<ol style="list-style-type: none">3.1 Hidrocarbonetos saturados, insaturados e aromáticos3.2 Compostos orgânicos halogenados3.3 Compostos orgânicos oxigenados3.4 Compostos orgânicos nitrogenados3.5 Compostos orgânicos com enxofre		

<p>4. Estereoquímica</p> <p>4.1 Noções sobre conformações, configurações e atividade ótica</p> <p>5. Biomoléculas</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <p>1. Química Orgânica - 6ª, 7ª, 8ª, 9ª ed. vol.1 e 2 - T.W. Grahan Solomons & Craig B. Fryhle - Editora LTC.</p> <p>2. Introdução à Química Orgânica - vol único, 2ª ed. (2011) - Luiz Claudio A. Barbosa - Editora Pearson.</p> <p>3. Química Orgânica - 6ª, 7ª ed. vol. 1 e 2 - John McMurry - Editora Thomson Learning.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>1. Química Orgânica - vol. 1 e 2, 4ª ed. (2006) - Paula Yurkanis Bruice - Editora Pearson.</p> <p>2. Química Orgânica - 6ª ed. Morrison and Boyd - Prentice Hall, New Jersey.</p> <p>3. Química Orgânica - 2ª ed. Allinger, W.L.et all. - Rio de Janeiro, 1976.</p>

<p>Nome do Componente Curricular em português:</p> <p>QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL</p> <p>Nome do Componente Curricular em inglês:</p> <p>EXPERIMENTAL ORGANIC CHEMISTRY</p>		<p>Código: QUI320</p>
<p>Nome e sigla do departamento: Departamento de Química (DEQUI)</p>		<p>Unidade acadêmica:</p> <p>ICEB</p>
<p>Carga horária semestral</p> <p>30 horas</p>	<p>Carga horária semanal teórica</p> <p>00 horas/aula</p>	<p>Carga horária semanal prática</p> <p>02 horas/aula</p>
<p>Ementa:</p> <p>Aplicação e conhecimento de técnicas laboratoriais de orgânica baseadas em análise elementar, solubilidade, purificação por recristalização e destilações, caracterizações por</p>		

cromatografia e síntese de compostos orgânicos.

Conteúdo programático:

1. Apresentação do curso e segurança em laboratórios de química orgânica;
2. Caracterização de compostos orgânicos: análise orgânica elementar, teste de solubilidade, ponto de fusão, ebulição e testes de caracterização de grupos funcionais.
3. Purificação de substâncias orgânicas: recristalização, sublimação, cromatografia, destilação simples e fracionada.
4. Extração de substâncias orgânicas de material natural: destilação por arraste de vapor e extração contínua.
5. Síntese de compostos orgânicos.

Bibliografia básica:

1. L. M. Harwood, C. J. Moody, Experimental Organic Chemistry, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989.
2. E. B. Mano, A. P. Seabra, Práticas de Química Orgânica, Ed. Edgard Blücher, 1987.

Bibliografia complementar:

1. I. Vogel, Química Orgânica, Vol. I, II e III, Ao Livro Técnico-Edusp, São Paulo, 1985.
2. Lampman, D.L.G.M.; Randall; G.S.K.; Engel, G. - Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena; 2ª, Bookman, 2009.

Terceiro Período

Nome do Componente Curricular em português: ANÁLISE DE ALIMENTOS	Código: ALI255
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD ANALYSIS	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)	Unidade acadêmica: ENUT

Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
<p>Ementa:</p> <p>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.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>TEÓRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Análise de Alimentos. 2. Confiabilidade de resultados. 3. Amostragem e preparo da amostra. 4. Composição Centesimal. 5. Cromatografia e espectrofotometria e aplicações em alimentos. <p>PRÁTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios gerais de técnica. Cuidados no laboratório. Preparo de soluções. 2. Análise de constituintes e pesquisa de qualidade em alimentos. 3. Determinação dos constituintes principais e medidas físicas em alimentos. 4. Determinação de minerais. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALMEIDA-MURADIAN, L.B., PENTEADO, M.D.V.C. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Editora Guanabara, 2007. 2. CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2.ed. Campinas: Editora UNICAMP, 1999. 3. COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Fundamentos de Cromatografia. Editora UNICAMP, 2006. 4. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4.ed. 		

São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005.

Bibliografia complementar:

1. MORETTO, E.; FELT, R.; GONZAGA, L.V.; KUSKOSKI, E.M. Introdução à Ciência de Alimentos. Santa Catarina: Ed. UFSC, 2002.
2. MORITA, T., ASSUMPCÃO, R.M.V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2. ed., São Paulo. E. Blucher Ltda. 1995.
3. NIELSEN, S.S. Food analysis laboratory manual. 2. ed. New York: Springer, 2010.
4. POMERANZ, Y.; MELOAN, C.E. Food analysis: theory and practice. 3. ed. Gaithersburg: Aspen Publishers. 2000.
5. SOARES, L. V. Curso Básico de Instrumentação para Analistas de Alimentos e Fármacos. Editora Manole. 2006.
6. SOARES, L. V. Curso Básico de Instrumentação para Analistas de Alimentos e Fármacos. Editora Manole. 2006.

Nome do Componente Curricular em português: BIOQUÍMICA I		Código: CBI147	
Nome do Componente Curricular em inglês: BIOCHEMISTRY I			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Ciências Biológicas (DCBI)		Unidade acadêmica: ICEB	
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula	
Ementa: Água e tampões, aminoácidos, peptídeos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, princípios de bioenergética, glicólise, ciclo de Krebs, cadeia respiratória e fosforilação oxidativa.			
Conteúdo programático: TEÓRICO 1. Água, tampões (preparo de soluções).			

2. Aminoácidos – definição, funções, os aminoácidos comuns das proteínas, aminoácidos raros e não protéicos, estereoquímica, propriedades ácido-básicas dos aminoácidos, métodos bioquímicos de separação e caracterização e as reações químicas dos aminoácidos.

3. Peptídeos – estrutura, propriedades ácido-básicas e importância fisiológica.

4. Proteínas – definição, classificação, níveis de organização, desnaturação, comportamento iônico, proteínas fibrosas, globulares, métodos bioquímicos de isolamento e caracterização. Estudo da hemoglobina.

5. Enzimas – conceitos básicos, características das enzimas, modo de ação, classificação, importância, cinética enzimática, enzimas reguladoras e isoenzimas.

6. Carboidratos – monossacarídeos, monossacarídeos derivados, oligossacarídeos, polissacarídeos, glicosaminoglicanos e glicoproteínas.

7. Lipídeos – definição, classificação, ácidos graxos, triacilgliceróis, fosfolipídeos, esfingolipídeos, ceras, terpenos, esteróides e prostaglandinas. As membranas biológicas.

8. Ácidos Nucléicos – visão geral, nucleotídeos, polinucleotídeos, nomenclatura, RNA e DNA.

9. Princípios de Bioenergética e ciclo do ATP – leis da termodinâmica, métodos de determinação de variação de energia livre, compostos ricos em energia e o ciclo do ATP.

10. Glicólise – definição, fases da glicólise, reações individuais da glicólise, balanço energético, rotas do piruvato e as fermentações.

11. Ciclo do ácido cítrico – visão geral, descarboxilação oxidativa do piruvato, reações individuais do ciclo de Krebs, regulação do ciclo e as reações anapleróticas e de reposição dos intermediários do ciclo.

12. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa – componentes da cadeia de transporte de elétrons, mecanismo do transporte de elétrons, rendimento, hipótese quimio-osmótica de Mitchell, desacopladores e inibidores da cadeia, regulação da fosforilação oxidativa e o balanço global do transporte de elétrons a partir da glicose até CO_2 e H_2O .

PRÁTICO

Poderão ser realizadas por meio de aulas com animais do biotério; aulas com os alunos do próprio curso; aulas virtuais (simulações em computador), realização de seminários e/ou grupos de discussão (resolução de exercícios e/ou discussão de casos clínicos), a critério do professor e disponibilidade de condições do período em vigência.

Bibliografia básica:

1. LEHNINGER. Princípios de Bioquímica – 4ª edição; editora Sarvier, 2006.
2. L. STRYER & OUTROS. Bioquímica - 6ª Edição, 2008 – Editora Guanabara Koogan.

3. DONALD VOET & JUDITH VOET. Bioquímica – 3ª Edição, 2006 – Editora Artmed.

Bibliografia complementar:

1. PÂMELA C. CHAMPE. Bioquímica Ilustrada, 3ª Edição, 2007 – Editora Artmed

2. THOMAS M. DEVLIN. Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

3. ANITA MARZZOCO E BAYARDO TORRES. Bioquímica Básica. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2007.

4. ANDREA POIAN E PAULO CÉSAR DE CARVALHO-ALVES. Hormônios e Metabolismo: Integração e Correlações Clínicas. Atheneu, 2006.

Nome do Componente Curricular em português: BIOESTATÍSTICA		Código: EST207
Nome do Componente Curricular em inglês: BIOSTATISTIC		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Estatística (DEEST)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 45 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Inferência estatística, Teste de hipóteses, Comparação de duas populações, comparação de três ou mais Populações.		
Conteúdo programático: 1. Inferência Estatística: conceitos básicos, estimação pontual, estimação por intervalo. 2. Testes de Hipóteses: testes para média e proporção de uma população, teste Qui-Quadrado para dados categóricos. 3. Comparação de duas populações: teste de hipótese para médias; teste F para igualdade de variâncias.		

4. Comparação de três ou mais populações: Análise de Variância e procedimentos de comparações múltiplas.

Bibliografia básica:

1. SIQUEIRA, Arminda L. TIBURCIO, Jaqueline D. (2011). Conceitos, Metodologia, Aplicações e Prática Computacional. Ed Coopmed
2. VIEIRA, Sônia. (1987). Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Editora Campus.
3. MARTINS, Gilberto de A. (2006). Estatística Geral e Aplicada. 3ed. São Paulo: Atlas.

Bibliografia complementar:

1. FARIAS, A.A., SOARES, J.F. e CÉSAR, C.C. (2003). Introdução à Estatística. Belo Horizonte: Guanabara.
2. MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. Estatística básica. 5.ed. Editora Saraiva, 2002.
3. SOARES, J. Francisco; SIQUEIRA, Arminda L. (2002). Introdução à Estatística Médica. 2 ed.. Belo Horizonte: COOPMED.
4. PAGANO, M. e GAUVREAU, K. (2000). Princípios de Bioestatística. Thompson, Lerner, São Paulo.
5. CALLEGARI-JACQUES, S. M. (2003). Bioestatística: princípios e aplicações. Artmed, São Paulo.

Nome do Componente Curricular em português: FÍSICA GERAL		Código: FIS701
Nome do Componente Curricular em inglês: GENERAL PHYSICS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Física (DEFIS)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 75 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.

Conteúdo programático:

TEÓRICO

Básicos:

Mecânica Newtoniana: Leis de Newton, Massa e Força

Fluidos,

Princípio de Pascal

Princípio de Arquimedes

Equação da Continuidade e Equação de Bernoulli

Termodinâmica: Temperatura, Lei Zero

Calor e Trabalho

Primeira Lei da Termodinâmica

Gases Ideais: lei dos gases ideais, Pressão, temperatura e velocidade média quadrática, calor específico

Segunda Lei da Termodinâmica

Óptica: Refração e Reflexão, Lei de Snell

Complementares:

Aplicações das Leis de Newton, força de atrito

Massa específica

Pressão

Dilatação Térmica

Transferência de Calor

Máquinas Térmicas

Espelhos planos e esféricos, formação de imagens por reflexão

Lentes e formação de imagens por refração

PRÁTICO

Equilíbrio Estático

Queda Livre

Equivalente Mecânico do Calor

Lei de Resfriamento de Newton

Calor Específico dos Metais

Lei de Boyle

Refração e Dispersão – Lei de Snell

Microscópio Composto

Bibliografia básica:

1. D. Halliday, R. Resnick, K. S. Krane, **Fundamentos de Física**, Vol. 1, Ed. 8ª, editora LTC,2008.
2. D. Halliday, R. Resnick, K. S. Krane, **Fundamentos de Física**, Vol. 2, Ed. 8ª, editora LTC,2008.
3. D. Halliday, R. Resnick, K. S. Krane, **Fundamentos de Física**, Vol. 4, Ed. 8ª, editora LTC,2008.

Bibliografia complementar:

1. P. Tipler, E. Mosca, **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol. 1, Ed. 6ª, editora LTC, 2011.
2. Emiko Okuno, I. L. Caldas, C. Chow, **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, editora Harbra,1986.
3. Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Editora Scielo, ISSN 1678-457X

Nome do Componente Curricular em português: PRINCÍPIOS DE EPIDEMIOLOGIA, DHAA E SAN		Código: NCS262
Nome do Componente Curricular em inglês: PRINCIPLES OF EPIDEMIOLOGY, DHAA AND SAN		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Nutrição Social (DENCs)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<p>Ementa:</p> <p>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).</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>I - Epidemiologia: Conceitos e objetivos da Epidemiologia. Processo saúde-doença.</p> <p>II - Estudos descritivos e medidas de mortalidade e morbidade: Medidas de morbidade e mortalidade. Medidas de associação.</p> <p>III – Vigilância Epidemiológica: Conceitos e aplicações. A cadeia alimentar e a vigilância sanitária de alimentos. Doenças de origem alimentar. A investigação de surtos como instrumento de apoio à vigilância. Surto epidêmico de toxinfecção alimentar.</p> <p>III – Saúde, Nutrição e Ambiente. Problemas ecológicos globais. 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 Sustentável (SANS).</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>1. BEURLEN, Alexandra. Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil, Curitiba: Juruá Editora, 2009.</p>		

2. BEURLIN, Alexandra. Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil, Curitiba: Juruá Editora, 2009.

3. MEDRONHO, R. A et al .Epidemiologia. Atheneu. São Paulo. 2002. 423.

Bibliografia complementar:

1. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Varela, 2003.

2. LEAVELL, H; CLARK, E. G. Medicina Preventiva. São Paulo. McGraw Hill. 1976. 744 p.

3. ROUQUAYROL, M.Z. ALMEIDA FILHO. N. Epidemiologia e Saúde. 6a. edição. Rio de Janeiro: MEDSI, p.592, 2003.

4. SILVA JUNIOR, E. A. Manual de controle higiênico sanitário em alimentos. 5. ed. São Paulo: Varela, 2002.

5. SNOW, John. Sobre a Maneira de Transmissão do Cólera. São Paulo. Hucitec - Abrasco, 1990. 249 p.

Outros:

1. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. São Paulo: Varela, 2001.

2. PEREIRA MG. Epidemiologia: Teoria e Prática. Ed. Guanabara Koogan 3a. Reimpressão, Rio de Janeiro, 2000.

Quarto Período

Nome do Componente Curricular em português: QUÍMICA DE ALIMENTOS		Código: ALI256
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD CHEMISTRY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos/DEALI		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 108 horas/aula	Carga horária semanal teórica 4 horas/aula	Carga horária semanal prática 2 horas/aula

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.

Conteúdo programático:

TEÓRICO

1. Introdução à química de alimentos
2. Classificação, estrutura, propriedades, transformações físicas e químicas nos componentes principais e minoritários dos alimentos: água e gelo, aminoácidos, peptídeos e proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, vitaminas, minerais, pigmentos
3. Química do sabor
4. Substâncias naturais bioativas: nutracêuticas e tóxicas
5. Aditivos alimentares
6. Sistemas dispersos

PRÁTICO

1. Atividade de água
2. Escurecimento enzimático e não enzimático
3. Determinação oxidativa de lipídeos
4. Análise de fitoquímicos
5. Análise de aditivos em alimentos
6. Análise de pigmentos naturais e sintéticos
7. Análise de contaminantes em alimentos

Bibliografia básica:

1. DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L; FENNEMA, Owen R. Química de alimentos de Fennema. 4.ed. Porto Alegre: Artmed 2010. 900 p.
2. ARAÚJO, Júlio M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 6.ed.atual. e ampl. Viçosa, Minas Gerais: UFV, 2015. 668 p.
3. RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. Química de alimentos. 2. ed. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia Edgard Blücher c2007. x, 184 p.
4. H.-D. Belitz , Werner Grosch , Peter Schieberle Food Chemistry 4 Ed. Editora Springer 1070 p. 2009.

Bibliografia complementar:

1. COULTATE, T.P. Alimentos: a química de seus componentes. 3Ed. Editora: Artmed, 2004. 368 p.
2. BOBBIO, Paulo A; BOBBIO, Florinda O. Química do processamento de alimentos. 2. ed. rev. e ampl., 1. reimpr. São Paulo: Varela 1995. 151 p.

3. BOBBIO, Florinda O. Manual de laboratório de química de alimentos. São Paulo: Varela 1995. 129 p.
4. SOUZA, Therezinha Coelho de. Alimentos: propriedades físico-químicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Medica 2001. 240 p.
5. DEMAN, John M. Principles of food chemistry. 3rd ed. -. New York: Springer, c1999. vii, 520 p.
6. PICÓ, Yolanda. Análise Química de Alimentos: Técnicas. Editora: Elsevier, 2015.
7. LAJOLO, Franco; MERCADANTE, Adriana Zerlotti. Química e Bioquímica dos Alimentos. Vol.2. 1ªed. Editora; Atheneu. 2017. 432p.

Nome do Componente Curricular em português: ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS		Código: ALI257
Nome do Componente Curricular em inglês: SENSORY FOOD ANALYSIS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.		
Conteúdo programático: TEÓRICO		
1. Introdução, histórico e desenvolvimento da análise sensorial		
2. Introdução à psicofísica		
3. Fatores que influenciam a avaliação sensorial		

4. Os órgãos e a percepção sensorial
5. Requisitos necessários para a avaliação sensorial
6. Propriedades sensoriais dos alimentos
7. Métodos discriminativos – Testes de diferença: Comparação pareada, Duo-trio, Triangular, Ordenação e Comparação múltipla
8. Métodos discriminativos – Testes de sensibilidade: Limites, Estímulo constante e diluição
9. Métodos afetivos – Testes de preferência: Comparação pareada, Ordenação e Comparação múltipla
10. Métodos afetivos – Testes de aceitação (escala hedônica e escala de atitude)
11. Seleção de provadores
12. Métodos descritivos – Avaliação de atributos, Perfil de sabor, Análise Descritiva Quantitativa (ADQ), Tempo-intensidade e Perfil de textura
13. Programas de avaliação sensorial
14. Comportamento do consumidor: influência das características não sensoriais na intenção de compra
15. Pesquisa de marketing: avaliação da percepção e intenção de compra

PRÁTICO

1. Reconhecimento de gostos primários
2. Avaliação de odores e aromas
3. Métodos discriminativos
4. Métodos afetivos
5. Métodos descritivos
6. Pesquisa exploratória
7. Pesquisa descritiva

Bibliografia básica:

1. MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: estudos com consumidores.** 3. ed. atual. e ampl.

Editora UFV, 2013. 332p. ISBN 9788572694711

2. DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 4ª Ed. Editora Champagnat, 2013. 531p.

3. PALERMO, J. R. **Análise Sensorial Fundamentos e Métodos**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2015. 160 p.

Bibliografia complementar:

1. KILCAST, D. **Sensory analysis for food and beverage quality control: a practical guide**. Boca Raton: CRC Press c2010. Oxford: Woodhead Publishing xxv, 373 p. (Woodhead Publishing series in food science, technology and nutrition; n. 191). ISBN 9781439831427 (CRC Press).

2. GACULA JR., M. G. **Design and Analysis of Sensory Optimization** (Harvard Educational Review) Editora Wiley-Blackwell 301p. 1ª Ed., 2004 ISBN-10: 0917678311 ISBN-13: 978-0917678318

3. LAWLESS, H. T., HEYMANN, H. **Sensory evaluation of food: principles and practices**. 2nd ed. New York: Springer c2010. xxiii, 596 p. (Food science texts series). ISBN 9781441964878.

4. BI, J. **Sensory discrimination tests and measurements: statistical principles, procedures, and tables**. 1st ed. Ames, Iowa: Blackwell Pub. 2006. x, 298 p. ISBN 0813811112.

5. MEILGAARD, M., CIVILLE, G. V., CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques**. 4th ed. Boca Raton: CRC 2007. 448 p. ISBN 9780849338397 (enc.).

Nome do Componente Curricular em português: BIOQUÍMICA II	Código: CBI148
Nome do Componente Curricular em inglês: BIOCHEMISTRY II	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Ciências Biológicas (DECBI)	Unidade acadêmica: ICEB

Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<p>Ementa: Metabolismo de carboidratos. Fotossíntese. Metabolismo de lipídios. Metabolismo de aminoácidos e proteínas. Metabolismo de nucleotídeos. Integração metabólica e hormonal do metabolismo em diferentes estados fisiológicos.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>Introdução ao metabolismo: visão geral do metabolismo, revisão sobre o ciclo do ácido cítrico e cadeia de transporte de elétrons/fosforilação oxidativa.</p> <p>Metabolismo de carboidratos:</p> <p>Glicólise: visão geral, fases da glicólise, reações individuais da via glicolítica, balanço energético, rotas do piruvato, conversão dos outros monossacarídeos em intermediários da via glicolítica. Via das pentoses: definição, reações do ciclo das pentoses, particularidades de tecidos em que a via tem maior ocorrência.</p> <p>Gliconeogênese: definição, reações e seus desvios, regulação e metabolização do etanol. Metabolismo do glicogênio: visão geral, glicogênese, glicogenólise, regulação do metabolismo do glicogênio e a regulação da glicemia.</p> <p>Fotossíntese:</p> <p>Visão geral. Cloroplastos. A primeira fase da fotossíntese. A segunda fase da fotossíntese. Fotorrespiração. A assimilação do carbono nas plantas C4.</p> <p>Metabolismo de lipídeos:</p> <p>Digestão e absorção de lipídeos da dieta. Mobilização de triacilgliceróis do tecido adiposo. Oxidação de ácidos graxos: ativação e transporte de ácidos graxos para o interior das mitocôndrias, as etapas da beta-oxidação, balanço global da oxidação de ácidos graxos, oxidação de ácidos graxos de cadeia impar de carbonos e insaturados.vias alternativas da oxidação de ácidos graxos, cetogênese e a utilização de corpos cetonicos pelos tecidos periféricos e a regulação da oxidação de ácidos graxos. Biossíntese de ácidos graxos, de triacilgliceróis, de fosfolipídeos, de esfingolipídeos e de eicosanóides. Metabolismo do colesterol, das lipoproteínas e as dislipidemias.</p> <p>Metabolismo dos aminoácidos</p> <p>Visão geral do metabolismo de aminoácidos. O ciclo do nitrogênio. Degradação de aminoácidos:destino dos esqueletos de carbonos dos aminoácidos, remoção dos grupos amino dos aminoácidos, mecanismos de transporte da amônia na corrente sanguínea e o ciclo da</p>		

uréia. Biossíntese de aminoácidos: essenciais e não-essenciais. Funções precursoras dos aminoácidos e correlações clínicas envolvendo os erros inatos de metabolismo de aminoácidos.

Metabolismo de Purinas e Pirimidinas

Visão geral. Biossíntese de ribonucleotídeos purínicos: via de novo, as reações e a regulação. Vias de recuperação. Biossíntese de ribonucleotídeos pirimidínicos: reações, vias de recuperação e regulação.

Biossíntese dos desoxirribonucleotídeos e a síntese da Timina. Degradação das Purinas e das Pirimidinas.

Correlações clínicas do metabolismo de purinas e pirimidinas: problemas bioquímicos que podem causar hiperuricemia, acidúria orótica, anemia perniciosa, deficiência de folato, inibidores da síntese de purinas e pirimidinas e fármacos antivirais.

Integração e regulação do metabolismo de mamíferos:

Visão geral e revisão de vias metabólicas. A integração metabólica nas diferentes situações fisiológicas: estado bem-alimentado e jejum curto. A integração metabólica nas diferentes situações fisiopatológicas: estado de jejum prolongado, diabetes melitus tipo 1 e tipo 2.

Bibliografia básica:

1. LUBERT STRYER. Bioquímica. 6ª ed. Guanabara Koogan, 2008.
2. DAVID LEHNINGER E MICHAEL COX. Princípios de Bioquímica. 4ª ed. Sarvier, 2006.
3. PAMELA CHAMPE, RICHARD HARVEY E DENISE FERRIER. Bioquímica Ilustrada. 3ª ed. Artmed, 2006.

Bibliografia complementar:

1. THOMAS M. DEVLIN. Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
2. ANITA MARZZOCO E BAYARDO TORRES. **Bioquímica Básica. 3ª ed. Guanabara Koogan, 2007.**
3. ANDREA POIAN E PAULO CÉSAR DE CARVALHO-ALVES. **Hormônios e Metabolismo: Integração e Correlações Clínicas. Atheneu, 2006.**

Nome do Componente Curricular em português: MICROBIOLOGIA GERAL B		Código: CBI618
Nome do Componente Curricular em inglês: GENERAL MICROBIOLOGY B		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Ciências Biológicas (DECBI)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
<p>Ementa: Introdução e histórico da microbiologia. Classificação e caracterização de microorganismos. Anatomia da célula bacteriana. Nutrição, cultivo, crescimento de microorganismos. Metabolismo microbiano. Controle do crescimento microbiano. Características gerais de fungos e micotoxinas. Virologia geral. Viroses de Transmissão fecal oral. Genética de micro-organismos. Prevenção e tratamento de doenças microbianas. Composição da microbiota humana. Doenças relacionadas a alimentos. Introdução à microbiologia industrial.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>TEÓRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 01. Introdução e histórico da microbiologia 02. Classificação e caracterização de micro-organismos 03. Anatomia da célula bacteriana 04. Nutrição, cultivo, crescimento de micro-organismos 05. Metabolismo microbiano 06. Controle do crescimento microbiano 07. Características gerais de fungos e micotoxinas 08. Virologia geral 09. Viroses de transmissão fecal oral 10. Genética de micro-organismos 11. Prevenção e tratamento de doenças microbianas 12. Composição da microbiota humana 13. Doenças relacionadas a alimentos 14. Introdução à microbiologia industrial 		

PRÁTICO

01. Introdução ao laboratório de microbiologia: normas de segurança.
02. Ubiquidade dos micro-organismos e controle do crescimento microbiano.
03. Preparações microscópicas a fresco.
04. Preparações microscópicas fixadas. Coloração diferencial de Gram.
05. Coloração diferencial de endósporos bacterianos.
06. Isolamento de bactérias Gram-positivas - Inoculação em meio de enriquecimento.
07. Isolamento e identificação de bactérias Gram-positivas - Inoculação em meio seletivo/diferencial.
08. Isolamento e identificação de bactérias Gram-positivas – Leitura e Prova da Catalase.
09. Isolamento de bactérias Gram-negativas – Inoculação em meio seletivo diferencial.
10. Isolamento de bactérias Gram-negativas – Provas bioquímicas.
11. Identificação de bactérias Gram-negativas – Interpretação das provas bioquímicas.
12. Técnica de microcultivo para observação microscópica de fungos.
13. Preparações microscópicas à fresco para visualização de fungos.
14. Titulação de vírus.
15. Antibiograma (Método de Kirby-Bauer).
16. Leitura do antibiograma.

Bibliografia básica:

1. MICROBIOLOGIA

Autores: TORTORA, GJ; FUNKE, BR & CASE, CL.

Edição: 10^a, Porto Alegre, RS, Editora Artmed, 2011. 964 p.

2. MICROBIOLOGIA DE BROCK

Autores: MADIGAN, MT; MARTINKO, JM; DUMLAP, PV; CLARK, DP.

Edição: 12^a, Porto Alegre, RS, Editora Artmed, 2010. 1160 p.

3. INTRODUÇÃO A MICROBIOLOGIA

Autores: JOHN L. INGRAHAM E CATHERINE A. INGRAHAM

Edição: 3^a Ed. Editora Cengage Learning, 2011, 723 p.

Bibliografia complementar:

1. MICROBIOLOGIA: CONCEITOS E APLICAÇÕES

Autores: PELCZAR JR., MJ, CHAN, ECS & KRIEG, NR.

Edição: 2ª, vol.1, São Paulo, SP, Markron Books do Brasil Editora LTDA, 1996, 556 p.

2. MICROBIOLOGIA

Autores: TRABULSI, LR & ALTERTHUM, F

Edição: 5ª, São Paulo, SP, Editora Atheneu, 2008. 780 p.

3. MICROBIOLOGIA PARA AS CIÊNCIAS DA SAÚDE

Autores: ENGELKIRK PG & DUBLEN-ENGELKIRK J

Edição: 9ª, Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara Koogan, 2012. 436 p.

4. MICROBIOLOGIA MÉDICA

Autores: MURRAY, PR; ROSENTHAL, KS; KOBAYASHI, GS; PFALLER, MA.

Edição: 6ª, Rio de Janeiro, RJ, Editora Elsevier, 2010, 992 p.

5. BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL – PROCESSOS FERMENTATIVOS E ENZIMATICOS

Autores: LIMA, UA; ET AL

Edição: 1ª ed. São Paulo, SP, Editora Blucher, 2007. 593 p.

Nome do Componente Curricular em português: GESTÃO DE PESSOAS		Código: PRO905
Nome do Componente Curricular em inglês: PEOPLE MANAGEMENT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
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.

Conteúdo programático:

Conceito, histórico e evolução da ARH no Brasil e no Mundo.

Transformações do Trabalho: do Taylorismo ao Toyotismo e as implicações na ARH.

Transformações no mundo do trabalho.

A corrosão do caráter.

Organização e as pessoas.

“As organizações que aprendem” conceito e os recursos humanos.

Os recursos humanos com recurso estratégico.

Objetivos das organizações e os das pessoas.

Macro e micro-ambiente e as pessoas na Organização.

Reciprocidade entre as pessoas e a organização.

Eficiência e eficácia e RH.

Teoria de Kurt Lewin.

O ser humano e visões do ser humano.

Motivação.

Estilos de gerenciamento.

Comunicação: teoria, comunicação na empresa e RH.

O sistema de RH.

Objetivos, caráter, dificuldades, Tendências.

Sistema de provisão de RH.

Mercados de trabalho e de RH Índices de rotatividades, diagnósticos e custos.

Absenteísmo.

Recrutamento e seleção; processos e meios, custo e tempo.

<p>Testes psicológicos, entrevistas, dinâmicas, currículos e outros Meios de seleção.</p> <p>Treinamento: diagnóstico, planejamento de atividades de Treinamento, avaliação de treinamento. Desenho de cargos, descrição e análise de cargos.</p> <p>Enriquecimento de cargos.</p> <p>Grupos autônomos.</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GIL, A. C. Administração de recursos humanos. 2. CHIAVENATO, I. Administração de recursos humanos. 3. BOUDREAU, J. W., MILKOVITCH, G. T. Administração de recursos humanos.
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LRICH, D. Recursos humanos estratégicos. 2. MORGAN, G. Imagens da organização. 3. TOLEDO, F. Administração de pessoal: desenvolvimento de recursos humanos. 4. CHIAVENATO, I. Recursos humanos na empresa. 5. GIL, A. C. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais.

Quinto Período

<p>Nome do Componente Curricular em português:</p> <p>OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS</p> <p>Nome do Componente Curricular em inglês:</p> <p>UNIT OPERATIONS IN FOOD INDUSTRY</p>		<p>Código:</p> <p>ALI253</p>
<p>Nome e sigla do departamento:</p> <p>Deprtamento de alimentos - DEALI</p>		<p>Unidade acadêmica:</p> <p>ENUT</p>
<p>Carga horária semestral</p>	<p>Carga horária semanal teórica</p>	<p>Carga horária semanal prática</p>

72h	04h	0h
<p>Ementa: Fenômenos físicos e químicos. A mecânica e o 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.</p>		
<p>Conteúdo programático</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fenômenos físicos e químicos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Transformações químicas na indústria de alimentos 1.2. Transformações físicas na indústria de alimentos 2. Operações unitárias na indústria de alimentos <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Operações mecânicas <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Operações mecânicas de fragmentação 2.1.2. Operações mecânicas de separação 2.1.3. Operações mecânicas de homogeneização 2.1.4. Operações mecânicas de mistura 2.1.5. Operações mecânicas de transporte 2.1.6. Balanço de massa 2.2. Operações com transferência de calor <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Operações de secagem 2.2.2. Operações de extração 2.2.3. Operações de evaporação 2.2.4. Operações de cristalização 2.2.5. Operações de destilação 2.2.6. Uso do vapor na indústria de alimentos 2.2.7. Balanços de energia 3. Visitas técnicas 		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>TADINI, C. C. Operações unitárias na indústria de alimentos, Vol. 1. Rio de Janeiro. Grupo Gen – LTC, 2016.</p> <p>TADINI, C. C. Operações unitárias na indústria de alimentos, Vol. 2. Rio de Janeiro. Grupo Gen – LTC, 2016.</p> <p>MEIRELES, M. A. A.; PEREIRA, C. G. Fundamentos de Engenharia de Alimentos. Vol. 6. São Paulo: Atheneu, 2013. 815 p.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>FOUST, A. S., WENZEL, L. A., CLUMP, C. W.; MAUS, L. ANDERSEN, L. B. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: LTC, 2. ed., 1982. 670p. ISBN 8521610386.</p>		

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e prática**. São Paulo: Artemed, 2ª. Ed, 2006. 602 p.

GEANKOPLIS, C.J. **Transport Processes and Separation Processes Principles**, Prentice Hall, 4.ed. 2003.

CARVALHO J. R. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura - 5ª Ed.**, Editora Blucher. Rio de Janeiro, 2012, 315p.

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1. 294p.

Nome do Componente Curricular em português: MATÉRIAS-PRIMAS AGROPECUÁRIAS		Código: ALI258
Nome do Componente Curricular em inglês: AGRICULTURAL RAW MATERIALS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
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.		
Conteúdo programático: 1. Matéria-prima e indústria de alimentos. Importância da matéria-prima na indústria de alimentos. Situação atual no Brasil. Colheita, transporte e classificação da matéria-prima. Embalagem e conservação da matéria-prima. 2. Fisiologia da maturação e senescência de frutos e hortaliças. Frutos climatérios e não-climatérios. Respiração. Produção e resposta ao etileno. Métodos para conservação e transporte. 3. Matéria-prima de origem vegetal. Frutas e hortaliças: Conceitos e Características de qualidade. Armazenamento. Grãos, cereais e leguminosas: Conceitos e Características de qualidade. Armazenamento dos grãos: Legislação e controle de qualidade.		

4. Matéria-prima de origem animal. Aves: abate de aves; conservação; legislação e controle de qualidade. Ovos: Principais características; conservação; legislação e controle de qualidade. Bovinos: Raças de corte. Cadeia produtiva de bovinos. Abate humanitário. Etapas de abate bovino. Qualidade da carne. Suínos. Abate de suínos. Conservação.

5. Pescado: Principais características; Conservação; Legislação e controle de qualidade.

Bibliografia básica:

1. OETRENER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Editora Manole, 2006.
2. ORDOÑEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal, Vol. 2. São Paulo: Artmed, 2007.
3. GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 4ª Ed.. São Paulo: Manole, 2011.

Bibliografia complementar:

1. CALLADO, A.A.C. Agronegócio. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
2. ESALQ/USP. Enciclopédia Agrícola Brasileira. Vol 1. São Paulo: EDUSP, 2004.
3. ESALQ/USP. Enciclopédia Agrícola Brasileira. Vol 2. São Paulo: EDUSP, 2004.
4. ESALQ/USP. Enciclopédia Agrícola Brasileira. Vol 3. São Paulo: EDUSP, 2004.
5. ESALQ/USP. Enciclopédia Agrícola Brasileira. Vol 4. São Paulo: EDUSP, 2004.
6. ESALQ/USP. Enciclopédia Agrícola Brasileira. Vol 5. São Paulo: EDUSP, 2004.

Nome do Componente Curricular em português: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	Código: ALI259
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD MICROBIOLOGY	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)	Unidade acadêmica: ENUT

Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
<p>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.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>TEÓRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à microbiologia de alimentos 2. Ecologia microbiana dos alimentos – fatores intrínsecos, fatores extrínsecos e fatores implícitos 3. Contaminação dos alimentos – biológica, química e física. 4. Deterioração dos alimentos – microrganismos envolvidos e as alterações em alimentos, mecanismos de resposta ao estresse e sua importância para a indústria de alimentos. 5. Doenças veiculadas por alimentos – intoxicações e infecções alimentares 6. Aspectos microbiológicos da conservação dos alimentos 7. Fermentações 8. Microbiologia da água, carnes, leite e produtos diversos. 9. Controle de qualidade microbiológico dos alimentos 10. Legislação em microbiologia de alimentos. <p>PRÁTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao laboratório de microbiologia de alimentos: métodos de enumeração e detecção de micro-organismos 2. Efeito dos fatores intrínsecos e extrínsecos no crescimento microbiano 3. Contagem de micro-organismos em alimentos: contagem de bactérias aeróbias mesófilas, contagem de bolores e leveduras, contagem de micro-organismos psicrótróficos, contagem de micro-organismos lipolíticos e proteolíticos, determinação do número mais provável de coliformes em alimentos e água 4. Detecção ou enumeração de patógenos: <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Salmonella</i> spp, <i>Clostridium</i> sulfito redutores 5. Determinação da contaminação de superfícies, utensílios e manipuladores de alimentos. Análise da resistência térmica de bactérias 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jay, J. M. Microbiologia de Alimentos. 6ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p. ISBN 9788536305073. 2. Forsythe, S.J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2007. ISBN: 85-7307-988-6. 3. Franco, B. D. G. M.; Landgraf, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Editora 		

Atheneu, 2008. 182p. ISBN 9788573791211.

Bibliografia complementar:

1. Leboffe, M.J., Pierce, B.E. **A photographic atlas for the microbiology laboratory**. 3rd Ed. Colorado: Morton Publishing Company, 2005. 216p. ISBN: 0895826569
2. Silva, N.; Junqueira, V. C. A.; Silveira, N. F. A. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 4^a edição. São Paulo: Livraria Varela, 2010. 625p. ISBN13: 9788577590131
3. Massaguer, P.R. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Varela, 2006. 258p. ISBN 85-85519-54-1.
4. Pelczar, M.J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Vol 1. 2^a. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. ISBN 8534601968.
5. Tortora, Gerard. **Microbiologia** 8^a edição. ART – ARTMED. 2005. ISBN: 853630488X.

Outros:

1. American Public Health Association – APHA. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 4th ed. Washington: 2001. ISBN: 087553175X.
2. Brasil, **Resolução RDC no. 12, de 2 de janeiro de 2001**. Agência de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Diário Oficial da União (D.O.U.) de 10 de janeiro de 2001.
3. Brasil, **Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Diário Oficial da União de 18/09/2003, Seção 1, p.14.
4. Doyle, M.P. **Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers**. 3 edition. ASM Press, 2007. 1038 pages. ISBN-10: 1555814077.
5. Hobbs, B.C., Roberts, D. **Toxicoinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. 1999.
6. Moraes, C.A., Oliveira, I.H.T., Vanetti, M.C.D., Santos, M.T. **Microbiologia de Alimentos: Práticas de laboratório**. Viçosa, UFV, 2006. 49p.
7. Pinto, C.L.O. et al. **Qualidade Microbiológica do Leite Cru**. Viçosa, MG: EPAMIG Zona da Mata, 2013. 272 p. ISBN: 9788599764367.

Nome do Componente Curricular em português: PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS		Código: ALI261
Nome do Componente Curricular em inglês: PRINCIPLES OF FOOD PRESERVATION		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Princípios gerais de conservação de alimentos. Conservação de alimento pelo frio. Desidratação e concentração de alimentos. Irradiação de alimentos. Conservação de alimentos pelo calor.		
Conteúdo programático: TEÓRICA 1. Alterações dos alimentos. Métodos gerais de conservação dos alimentos (biológicos, químicos e físicos) 2. Fatores que interferem na conservação de alimentos 3. Introdução aos métodos de conservação de alimentos 4. Conservação pelo frio: resfriamento e congelamento 5. Desidratação e concentração: secagem, desidratação, evaporação, liofilização, osmose reversa e ultrafiltração 6. Conservação de alimentos pelo calor. Métodos de conservação pelo calor: branqueamento; termização, pasteurização e esterilização. Cinética de tratamento térmico: Tempo de morte térmica - valor D; Valor Z, Valor F, Equação de Bigelow; letalidade. Outras tecnologias térmicas: micro-ondas, infravermelho, aquecimento ôhmico 7. Tecnologias não-térmicas: irradiação; alta pressão hidrostática; campos elétricos pulsantes e pulsos luminosos 8. Fermentação 9. Defumação 10. Salga 11. Adição de substâncias químicas: Antioxidantes e Conservantes químicos 12. Agentes antimicrobianos naturais 13. Atmosfera modificada 14. Métodos combinados PRÁTICA 1. Apresentação do laboratório de conservação de alimentos 2. Avaliação do efeito conservante de altas concentrações de sal e açúcar em alimentos 3. Conservação de alimentos: Efeito do pH, composição da embalagem, temperatura e secagem 4. Avaliação da eficiência do branqueamento na conservação de vegetais 5. Avaliação do tratamento térmico e do pH na conservação de alimentos (pasteurização) 6. Avaliação de tratamento térmico na conservação alimentos (esterilização) 7. Calculo do valor D, Z e F 8. Efeito da radiação UV sobre micro-organismos 9. Fermentação - chucrute		

Bibliografia básica:

1. FELLOWS, P. Tecnologia do Processamento de alimentos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.
2. GAVA, A.J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Editora Nobel, 2002. 284p.
3. LIDON, Fernando; SILVESTRE, Maria Manuela Abreu da Silva Ferreira. Conservação de alimentos: princípios e metodologias. Lisboa, Portugal: Escolar Editora, 2008. 232 p

Bibliografia complementar:

1. AUGUSTO, Pedro Esteves Duarte. PRINCÍPIOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. 1. ed. Rio de Janeiro-RJ: Atheneu, 2017.
2. BARBA, Francisco J. et al. Innovative Technologies for Food Preservation. Boston: Elsevier, 2018.
3. BHAT, Rajeev; ALIAS, Abd Karim; PALIYATH, Gopinadham. Progress in Food Preservation. Somerset: Wiley, 2012.
4. FELLOWS, P. Food processing technology: principles and practice. 4th ed ed. Boston: Woodhead Publishing/Elsevier Science, 2017.
5. SUBRAMANIAM, P. The stability and shelf-life of food. 2. ed. Boston, MA: Elsevier, 2016.

Nome do Componente Curricular em português: TRATAMENTO DE RESÍDUOS		Código: ALI275
Nome do Componente Curricular em inglês: WASTE TREATMENT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Introdução. Origem, natureza, gerenciamento de resíduos e produção mais limpa. Aspectos legais. Águas residuárias. Processo e grau de tratamento das águas residuárias. Processos físicos. Processos químicos e físico-químicos. Processos biológicos. Tratamento do lodo.		

Conteúdo programático:

1. Introdução ao Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos 2. Origem e natureza dos resíduos da indústria de alimentos 3. Vazão de efluentes e carga orgânica de resíduos da indústria de alimentos 4. Disposição adequada de resíduos de indústrias de alimentos 5. Tratamento físico-químico e biológico de águas residuárias 6. Análise de resíduos e controle de operações de tratamento 7. Emissões atmosféricas, redução, alternativas 8. Características e métodos de tratamento de resíduos sólidos da indústria alimentícia 9. Características e métodos de tratamento de resíduos sólidos da indústria alimentícia 10. Características e métodos de tratamento de resíduos líquidos da indústria alimentícia 11. Características e métodos de tratamento de resíduos líquidos da indústria alimentícia 12. Sistemas aeróbios de tratamento de resíduos da indústria de alimentos 13. Sistemas anaeróbios de tratamento de resíduos da indústria de alimentos 14. Aspectos legais sobre poluição ambiental – legislação ambiental, certificação 15. Visitas técnicas

Bibliografia básica:

1. BARROS, Regina Mambeli. TRATADO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS: Gestão, uso e Sustentabilidade. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
2. BERTOLINO, Marco Túlio. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. 1. ed. Porto Alegre-RS: Artmed, 2012.
3. DEZOTTI, Márcia. Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

Bibliografia complementar:

1. BECHARA, Erika; GALLI, Alessandra (EDS.). Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos: Lei nº 12,305/2010. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2013.
2. CHANDRASEKARAN, M. Valorization of food processing by-products. Place of publication not identified: CRC Press, 2016.
3. CLAUDINEI DE SOUZA GUIMARÃES. Controle e Monitoramento de Poluentes Atmosféricos. 1. ed. São Paulo-SP: Elsevier, 2016.
4. METCALF, Leonard; EDDY, Harrison P. Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos. 5. ed. Porto Alegre-RS: McGraw Hill, 2017.
5. TIWARI, Brijesh K.; NORTON, Tomas; HOLDEN, Nick. Sustainable food processing. London: Wiley-Blackwell, 2014

Nome do Componente Curricular em português: GESTÃO DA QUALIDADE		Código: PRO343
Nome do Componente Curricular em inglês: QUALITY MANAGEMENT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
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.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. A engenharia e a gestão da qualidade no Brasil e no mundo. 2. Gestão da qualidade total. 3. Modelos de excelência de gestão. 4. Qualidade em serviços. 5. Modelos normativos ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000. 6. Documentação do sistema de qualidade. 7. Gerenciamento de processo e reengenharia. 8. Planejamento da qualidade na gestão do projeto do produto. 9. Controle estatístico da qualidade. 10. Controle estatístico de processo. 11. Otimização experimental de produtos e processos. 12. Manutenção e confiabilidade. 13. Seis sigma e lean sigma. 14. Técnicas quantitativas aplicadas à melhoria da qualidade. 15. Aplicação de ferramentas, métodos e práticas da qualidade no projeto de produtos e processos. 16. Custos da qualidade. 17. Padronização do trabalho e participação dos trabalhadores na implementação de programas de qualidade. 18. Gestão do relacionamento com os clientes. 19. Certificação e premiação em qualidade. 20. Estudos de casos reais. 		

21. Aulas práticas de laboratório com uso de aplicativos computacionais.

Bibliografia básica:

1. DEMING, W. E. Qualidade: a revolução da administração.
2. ISHIKAWA, K. Introduction to quality control.
3. MARSHALL JR, I. *et al.* Gestão da qualidade.

Bibliografia complementar:

1. LAS CASAS, A. L. Qualidade total em serviços.
2. ROSA, L. C. Introdução ao controle estatístico de processos.
3. TAGUCHI, G. Introduction to quality engineering.

Sexto Período

Nome do Componente Curricular em português: FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS		Código: ALI230
Nome do Componente Curricular em inglês: QUALITY TOOLS FOR FOOD INDUSTRY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de alimentos - DEALI		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 36h	Carga horária semanal teórica 02h	Carga horária semanal prática 0h
Ementa: Importância da qualidade para indústria de alimentos; Programas de pré-requisitos para qualidade na indústria de alimentos; Análise de perigos e pontos críticos de controle; Análise de risco e a segurança de alimentos; Sistema de gestão da segurança de alimentos.		
Conteúdo programático: 1. Introdução: importância da qualidade para a indústria de alimentos		

2. Requisitos básicos na estruturação de programas de qualidade para a indústria de alimentos
3. Programas de pré-requisitos para a qualidade na indústria de alimentos: boas práticas, procedimento operacional padronizado
4. Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)
5. Sistema de gestão da segurança de alimentos – ISO 22000
6. Análise de risco e a segurança de alimentos
7. Visita técnica

Bibliografia básica:

1. Jucene, C. **Plano APPCC em estabelecimentos alimentícios - guia técnico para elaboração.** Editora Rubio, Rio de Janeiro, 2014,164 p. ISBN 9788564956575.
2. Bertolino, M.T. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos.** Artmed, Porto Alegre, 2010. 320 p. ISBN 9788536323022.
3. Jucene, C. **Manual de BPF, POP e registros em estabelecimentos alimentícios: guia técnico para elaboração.** Editora Rubio, Rio de Janeiro, 2011,189 p. ISBN 9788564956001.

Bibliografia complementar:

1. Arvanitoyannis, I.S. **HACCP and ISO 22000: Application to Foods of Animal Origin (Institute of Food Science and Technology Series).** Wiley-Blackwell; 1st edition, 2009. 560p. ISBN 1405153660.
2. Ellen Lopes. **Guia para elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados.** São Paulo, Livraria Varela 236p., 2004. ISBN: 614.420981.
3. Silliker, J. H.; Baird-Parker, A. C.; Bryan, F. L.; Christian, J. H. B.; Roberts, T. A.; Tompkin, R. B. **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos.** Trad: Anna Terzi Giova. Livraria Varela, São Paulo, 1997. 377 p. ISBN 8585519312.
4. Clute, M. **Food Industry Quality Control Systems.** Flórida: CRC Press Ed. 1, 2008. 536p. ISBN 0849380286.
5. Vasconcellos, J. A. **Quality assurance for the food industry: a practical approach.** CRC Pres. Boca Raton, Florida, 2004. 421 p. ISBN: 0849319129

Nome do Componente Curricular em português: PROCESSAMENTO DE LEITE E DERIVADOS		Código: ALI 263
Nome do Componente Curricular em inglês: MILK PROCESSING AND DERIVATIVES		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 90 h	Carga horária semanal teórica 04 h	Carga horária semanal prática 02 h
<p>EMENTA:</p> <p>Composição do leite. Obtenção higiênica. Recepção e controle de qualidade.</p> <p>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.</p>		
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>CONTEÚDO TEÓRICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação da disciplina, cronograma de aulas e provas. 2. Composição e propriedades do leite <ul style="list-style-type: none"> • Síntese e Excreção do leite. • Propriedades físico-químicas, sensoriais • Fatores que influenciam a composição do leite. 3. Obtenção higiênica do leite <ul style="list-style-type: none"> • Doenças transmissíveis pelo leite. • Cuidados na produção leiteira. • Coleta Refrigeração estocagem e transporte do leite cru 4. Recepção e controle de qualidade do leite na indústria 5. Processamento de leite <ul style="list-style-type: none"> • Centrifugação. Padronização. Homogeneização. • Pasteurização. Tipos de pasteurizadores. Esterilização: Convencional e UHT. • Acondicionamento. Estocagem. Distribuição. • Higienização de equipamentos 6. Tecnologia de produtos lacteos fermentados <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a leites fermentados. 		

- Características das culturas starters.
 - Produção e ativação de culturas starters. Fermentações.
 - Tecnologia de fabricação de iogurte, leite acidofilo, Kefir, bebida lactea, Yakult. Aditivos.
7. Probióticos
 8. Tecnologia de fabricação de queijos
 - Introdução: Histórico e definições.
 - Coagulação. Físico-química e sinerese da coalhada.
 - Processo de fabricação. Aditivos. Salga. Maturação. Fermentações indesejáveis.
 - Fabricação de diferentes tipos de queijo (massa cozida e semi cozida).
 9. Produtos lácteos concentrados e desidratados
 - Leite em pó
 - Leite condensado
 - Doce de leite
 - Leite evaporado
 11. Produtos de creme
 - Creme de leite
 - Manteiga
 12. Sorvetes

CONTEÚDO PRÁTICO

- Apresentação do laboratório, princípios gerais e cuidados no laboratório.
- Análises de leite: Prova do Alizarol, teste do álcool, acidez dornic, acidez titulável, análise de gordura, densidade, extrato seco e extrato seco desengordurado.
- Fraudes em Leite.
- Tratamento térmico. Pasteurização e esterilização. Teste da fosfatase e peroxidase.
- Teste de atividade de culturas lácticas (Horral-Elliker e creatina)
- Tecnologia de fabricação de iogurte (líquido batido e sundae).
- Tecnologia de fabricação de bebida láctea.
- Tecnologia de fabricação de queijo: frescal, prato, mussarela e ricota.
- Tecnologia de fabricação de doce de leite cremoso e doce de leite em barra.
- Tecnologia de fabricação de leite evaporado.
- Tecnologia de fabricação de manteiga.
- Tecnologia de fabricação de sorvete.

Bibliografia básica:

1. Britz, T.J., Robinson, R.K. **Advanced dairy science and technology**. Blackwell Publishing Professional, 2008. 300p.
2. ORDOÑEZ, J.A.P. **Tecnología de Alimentos – Vol. 2. Alimentos de Origen Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p. ISBN: 978-85-363-0431-1.
3. SPREER, E. **Lactología industrial : Leche, preparación y elaboración, máquinas, instalaciones y aparatos, productos lácteos**. 2ª ed. Publicação: Zaragoza : Editorial Acríbia, 1991. ISBN: 84-200-0715-3.
4. WALSTRA, P.; WOUTERS, J.T.M.; GEURTS, T.J. Dairy Science and Technology. CRC/Taylor & Francis, 2006 - 782 p. ISBN 9780824727635

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FERREIRA, C.L.L.F. Prebióticos e Probióticos. **Atualização e prospecção**. Editora UFV. 2003. 206p.
2. FERREIRA, C.L.L.F. **Produtos Lacteos Fermentados: Aspectos bioquimicos e tecnológicos**. Editora UFV. 2005. Caderno didático. 112p.
3. FOX , P. F.; MCSWEENEY P. L. H. **Advanced dairy chemistry: Proteins, Volume 1**, Parte 2. Birkhäuser, 2003, 801 p.
4. FOX, P. F.; MCSWEENEY, P. **Advanced Dairy Chemistry, Volume 2 - Lipids** 3rd Edition. 2006. Springer - Verlag. ISBN 978-0-387-26364-9
5. FURTADO, M.M. **A arte e a ciência do queijo**. Ed. Globo. 2 edição. 1991. 297p.
6. MCSWEENEY, P. L. H.; FOX, P. F. **Advanced Dairy Chemistry: Volume 3: Lactose, Water, Salts and Minor Constituents**. Springer, 2009 - 778 p. ISBN: 0387848649 e ISBN-13: 9780387848648T
7. PEREIRA, D.B.C., SILVA, PH.F., JUNIOR, L.C.G.C., OLIVEIRA, L.L. **Físico-química de leites e derivados**. Métodos analíticos. 2 ed. 2001. 234p.
8. PERRONE, I.T.; STEPHANI, R. **Doce de leite – Aspectos tecnológicos**, 2011, 186p. ISBN: 978-85-912310-0-3
9. SMIT, G. **Dairy Processing: Improving Quality**. Woodhead Publishing Ltd. July 31,

2003. 536 p. ISBN 978-1-85573-676-4

10. TAMIME, A. Y. **Structure of Dairy Products**. John Wiley & Sons, 2007, 288 p. ISBN: 9781405129756

11. MONTEIRO, A.A.; PIRES, A.C.S.; ARAÚJO, E.A. Tecnologia de produção de derivados de leite. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007. 81p. ISBN 978-85-7269-325-7

Nome do Componente Curricular em português: TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS		Código: ALI 264
Nome do Componente Curricular em inglês: Fruit and Vegetable Technology		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos/DEALI		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 4 horas/aula	Carga horária semanal prática 2 horas/aula
Ementa: Transporte. Pré-processamento. Processos Produtivos de derivados de frutas e hortaliças - sucos, concentrados, conservas, doces, desidratados. Cálculo do binômio tempo X temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Tratamento de resíduos e seu aproveitamento.		
Conteúdo programático: TEÓRICO 1. A agroindústria de frutas e hortaliças. 2. Frutas e hortaliças: Composição química e propriedades. 3. Aspectos fisiológicos de desenvolvimento de frutos; qualidade pós-colheita; fatores de influência na respiração; pré-resfriamento. 4. Transporte e pré-processamento: Seleção, Classificação, Higienização, Descascamento. 5. Processos produtivos de derivados de frutas e hortaliças: 5.1 Tecnologia de vegetais apertizados 5.2 Tecnologia de processamento para polpas, néctares e sucos de frutas 5.3 Tecnologia de produção de geléias, doces em calda, doces em massa e de frutas		

- saturadas com açúcares
- 5.4 Tecnologia de processamento para a desidratação de frutas e hortaliças
 - 5.5 Tecnologia para o processamento mínimo de frutas e hortaliças
 - 5.6 Tecnologia para o congelamento de vegetais; alterações durante o congelamento de vegetais; métodos e sistemas de congelamento
 - 5.7 Aditivos empregados e suas funções no processamento de frutas e hortaliças
 6. Cálculo do binômio tempo X temperatura na pasteurização e esterilização de produtos de frutas e hortaliças.
 7. Embalagens, equipamentos, instalações industriais.
 8. Tratamento de resíduos da agroindústria de frutas e hortaliças e seu aproveitamento.

PRÁTICO

1. Indústria: Equipamentos, Funcionamento e Utilização; Insumos de Produção; Materiais de Limpeza e para Higienização
2. Tecnologia de produtos derivados de frutas e hortaliças:
 - 2.1. Elaboração de conservas de frutas
 - 2.2. Elaboração de produtos com tomate
 - 2.3. Elaboração de vegetais apertizados e congelados
 - 2.4. Elaboração de vegetais minimamente processados
 - 2.5. Elaboração de polpa de frutas e de bebidas não alcoólicas obtidas da extração e despulpamento de frutas
 - 2.6. Elaboração de produtos desidratados.
3. Controle de Qualidade de produtos de Frutas e Hortaliças.
4. Visita técnica

Bibliografia básica:

1. FILHO, W.G.V. (coordenador). Bebidas não alcoólicas, vol.2 São Paulo: Ed. Blucher, 2010.
2. MORETTI, C. L. Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças. Brasília : Embrapa Hortaliças, 2007. 531 p
3. OETTERER, M., REGITONO D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Editora Manole. 2006.
4. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras: Editora UFLA, 2005. 783p.

Bibliografia complementar:

1. WILEY, R.C. Frutas y hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas. Editorial Acribia, Zaragoza, 1997.
2. MAIA, G.A.; SOUSA, P.H.M.; LIMA, A.S. Processamento de sucos de frutas tropicais. FCPC-Editora UFC, Ceará, 2007, 320 p. ISBN: 978-85-7282-251-0
3. FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática. 2ª edição. Editora Artmed, 2006.
4. GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de Alimentos, S. Paulo, Livraria Nobel S. A., 1978.

5. LUENGO, R.F., CALBO, A.G. Embalagens para comercialização de hortaliças e frutas no Brasil. EMBRAPA, 2009.
6. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnología Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos, Vol. 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.
7. FERREIRA, A., ARNALDI, D., SONODA, D., FANTINI, R. Agroindustrialização de Frutas. Coordenação de Urgel de Almeida Lima. 2ª. Ed. Piracicaba: FEALQ, 2008, 164 p.
8. CAMARGO, R.; FONSECA, H.; GRANER, M.; Tecnologia dos Produtos Agropecuários – Alimentos. São Paulo: Nobel, 1984. 298 p.
9. CRUESS, W.V. Produtos industriais de frutas e hortaliças vol. 1 Ed. Edgard Blucher Ltda, 1973.

OUTROS:

KROLOW, A. C. R. Preparo artesanal de geleias e geleiadas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005, 29 p. (Documentos, 138) (disponível *on line*).

CELESTINO, S.M.C. Princípios de secagem de alimentos, Planaltina: DF, Embrapa Cerrados 2010, 51 p. Documentos - Edição: 276 (disponível *on line*).

ALMEIDA, M. E. M.; SCHMIDT, F. L.; GASPARINO FILHO, J. (Coordenador). Manual Técnico. Processamento de compotas, doces em massa e geleias: Fundamentos básicos. 2011 56p. 2ª Ed. Campinas: ITAL.

AGUIRRE, J.M. Manual Técnico. Desidratação de frutas e hortaliças. 2001. 205p. Campinas: ITAL.

SILVA, E. O. ; PINTO, P. M.; JACOMINO, A. P.; SILVA, L. T. Processamento mínimo de produtos hortifrutícolas. Fortaleza : Embrapa Agroindústria Tropical, 2011.71 p. (Documentos 139/ Embrapa Agroindústria Tropical) (disponível *on line*).

CENCI, S. A. (coordenador) Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2011. 144 p.(disponível *on line*).

Nome do Componente Curricular em português: EMBALAGEM DE ALIMENTOS		Código: ALI266
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD PACKAGING		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.		
Conteúdo programático:		
TEÓRICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a embalagens de alimentos: Histórico, conceitos e funções. 2. Embalagens metálicas: Diferentes tipos de folhas metálicas. Técnicas de fabricação de recipientes metálicos. Revestimos internos e externos para latas de conserva. Testes de laboratório para embalagens metálicas. 3. Recipientes de vidro: Composição dos recipientes de vidro. Métodos de fabricação. Tipos de tampas e recipientes de vidro. Análise de defeitos. 4. Embalagens plásticas: Principais materiais plásticos para embalagens de alimentos. Propriedades mecânicas. Propriedades de barreira. Potencial de migração. Processos de transformação da resina. Processos de impressão em filmes e recipientes plásticos. Controle de qualidade. 5. Embalagens celulósicas: Tipos de embalagens celulósicas. Obtenção, processamento, acabamento e classificação. Controle de qualidade. 6. Embalagens ativas 7. Estabilidade de produtos embalados: Vida-de-prateleira de produtos acondicionados. Interação alimento/embalagem. Equipamentos de embalagem: Tipos, características e princípio de operação. Embalagens de transporte: Embalagem secundária e terciária. 8. Planejamento de projetos de embalagens 9. Legislação pertinente. Registro de produtos embalados. Rotulagem. 		
PRÁTICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Embalagens metálicas: Avaliação Visual. Determinação do Tamanho do Grão de Estanho 		

- e sua Quantificação em Folha-de-Flandres. Controle de Qualidade de Verniz em Folhas Metálicas. Avaliação da Resistência de Materiais Envernizados a Ácidos Orgânicos. Exame de Recravação. Identificação de Vernizes
2. Embalagens flexíveis: Determinação da Espessura e Gramatura de Materiais Flexíveis. Determinação da Permeabilidade de Filmes Flexíveis ao Vapor de Água. Determinação da Permeabilidade de Filmes Flexíveis a Gases. Identificação de Materiais Flexíveis por Métodos Subjetivos.
 3. Embalagens cartonadas: Avaliação visual. Verificação de Fechamento Hermético em Embalagens Cartonadas
 4. Produção de Filmes e Caracterização. Interação embalagem alimento.
 5. Visita técnica a indústria de embalagens.

Bibliografia básica:

1. Castro, A. G., Pouzada, A.S. Embalagens para a industria alimentar. São Paulo, Instituto Piaget, 2003.
2. Silvia Tondella Dantas, Jozeti A. B. Gatti, Elisabete Segantini Saron. Embalagens metálicas e sua interação com alimentos e bebidas. Campinas. ITAL/CETEA, 1999. 232p. ISBN: 8570290330.
3. Sandra Balo Mendoza Jaime; Fiorella B. Hellmuster Dantas. Embalagens de vidros para alimentos e bebidas: Propriedades e Requisitos de Qualidade. Campinas. CETEA, 2009. 223p. ISBN: 978-85-7029-063-2
4. Garcia, Eloisa Helena Correa; Sarantopoulos, Claire J.G.L; Oliveira, Lea Marisa de. Embalagens Plásticas Flexíveis: Propriedades e Avaliação da Qualidade. Campinas. ITAL, 2002. 267p. ISBN: 8570290489
5. CETEA Centro Tecnológico de Embalagens CETEA/ITAL. Embalagens plásticas rígidas: Principais polímeros e avaliação da qualidade. Campinas. ITAL, 2008. 372p. ISBN:9788570290892

Bibliografia complementar:

1. Léa Mariza de Oliveira. Requisitos de proteção de produtos em embalagens plásticas rígidas. Campinas. TEA/ITAL, 2006. 328p. ISBN: 85-7029-060-8
2. Robertson, Gordon. Principles and Practice Packaging and Converting Technology. Vol 6. CRC Press, 1993.
3. Richard Coles; Derek MCDowell; Mark J. Kirwan. Food Packaging and Technology. Blackwell publishing, 2003.
4. Aaron L. Brody, Eugene R. Strupinsky, Lauri R. Kline. Active packaging for food applications. Technomic, 2001. 218 p. ISBN: 1587160455.
5. Rooney, M.L. Active food packaging. London: Blackie, 1995. 260p. ISBN: 0751401919.

Nome do Componente Curricular em português: TECNOLOGIA DE GRÃOS, CEREAIS, RAÍZES E TUBÉRCULOS		Código: ALI272
Nome do Componente Curricular em inglês: TECHNOLOGY OF GRAINS, CEREALS, ROOTS AND TUBERS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Secagem e beneficiamento de grãos, secadores, armazenagem e unidades armazenadoras. Tecnologia de cereais, raízes e tubérculos. Equipamentos, instalações industriais. Aproveitamento de resíduos.		
Conteúdo programático:		
TEÓRICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos históricos e importância tecnológica, econômica e nutricional dos principais grãos, cereais, raízes e tubérculos de interesse industrial. 2. Legislação brasileira de tipificação e classificação de grãos e derivados. 3. Recepção, classificação e limpeza de grãos, cereais, raízes e tubérculos. 4. Importância e princípios da secagem de grãos. Sistemas de secagem e secadores. Alterações da qualidade na secagem. 5. Princípios sobre armazenagem de grãos. Sistema de termometria e aeração. Estrutura de armazenagem: classificação de armazéns e silos. 6. Fungos e micotoxinas; infestação por insetos e ratos. 7. Características físicas, morfológicas, classificação de qualidade, estrutura e composição química dos principais grãos, cereais, raízes e tubérculos utilizados na alimentação. 8. Beneficiamento e tecnologia do processamento de grãos, cereais, raízes e tubérculos: teoria, operações, instalações industriais, equipamentos e produtos. 9. Aproveitamento de resíduos. 		
PRÁTICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpeza, classificação e moagem. 2. Avaliação da qualidade de grãos, cereais, raízes, tubérculos e derivados. 3. Tecnologia de grãos, cereais, raízes e tubérculos. 		

4. Visitas técnicas a indústrias de beneficiamento de grãos, cereais, raízes e tubérculos.

Bibliografia básica:

1. DELCOUR, J.A.; HOSENEY, R.C. Principles of Cereal Science and Technology. 3ed. St. Paul: AACC International, Inc., 2010. 270p.
2. EL-DASH, A.A. Fundamentos da tecnologia de moagem. São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, s.d., 400p. (Série Tecnologia Agroindustrial, 5).
3. SILVA, J.S. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 502p.

Bibliografia complementar:

1. LIMA, U. A. (Coord.). Matérias-primas dos Alimentos. São Paulo: Blucher, 2010. 402 p.
2. FELLOWS, P.J., Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática. 2º Ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 602.
3. LORINI, I.; MIIKE, L.H.; SCUSSEL, V.M. Armazenagem de grãos. Campinas: Instituto Bio Geneziz (IBG), 2002. 983p.
4. AACC - American Association of Cereal Chemists. Approved methods of the American Association of Cereal Chemists. 11ª ed. St. Paul: Approved Methods Committee, 2010. Disponível em: <http://www.aaccnet.org/ApprovedMethods/default.aspx>.
5. SCUSSEL, V.M.; ROCHA, M.W.; LORINI, I.; SABINO, M.; ROSA, C.A. da R.; CARVAJAL, M.M. Atualidades em micotoxinas e armazenagem de grãos II. Florianópolis: Imprensa Universitária - UFSC, 2008. 586p

Sétimo Período

Nome do Componente Curricular em português: PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO		Código: ALI248
Nome do Componente Curricular em inglês: COURSEWORK PROJECT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 00 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Elaboração de projeto de conclusão de curso, de natureza científica, por meio de		

temas eletivos diversificados em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Conteúdo programático:

1. Métodos e técnicas de pesquisa 2. Construção de textos 3. Como elaborar um projeto de pesquisa (etapas do projeto): elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais 4. Formatação de citação e referências 5. Estrutura e formatação do projeto de pesquisa 6. Técnicas para apresentação de trabalhos/seminários 7. Comissão e comitê de ética em pesquisa e Comissão interna de biossegurança 8. Acompanhamento da redação dos projetos 9. Apresentação dos projetos

Bibliografia básica:

1. FRANÇA, J.L.; VASCONCELLOS, A.C. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 263p.
2. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2009. 277p.
3. RUDIO, F.V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 2012. 144p.

Bibliografia complementar:

1. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.
2. GREENHALGH, Trisha. Como ler artigos científicos: fundamentos da medicina baseada em evidências. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 255 p.
3. HALL, G. M. How to write a paper. 4th ed. Malden, Mass.: Blackwell Pub., c2008. xi, 155 p.
4. KÖCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2012. 182p.
5. SALOMON, Delcio Vieira. Como fazer uma monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p.
6. TIERNO, Bernabé. As melhores técnicas de estudo: saber ler corretamente, fazer anotações e preparar-se para os exames. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 218p

Nome do Componente Curricular em português: DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS		Código: ALI265
Nome do Componente Curricular em inglês: DEVELOPMENT OF NEW PRODUCTS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<p>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 ideias 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.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CONCEITOS BÁSICOS DE MARKETING • Conceito de Marketing • Conceito de Produção • Conceito de Produto • Conceito de Venda • Os 4 p's do marketing Produto Preço Praça Promoção 2. O CONSUMIDOR • Comportamento do consumidor de alimentos • Fatores que influenciam no comportamento de compra Fatores culturais Fatores sociais Fatores pessoais Fatores psicológicos • Processo de compra de produtos alimentícios Estágios do processo de decisão de compra 3. PESQUISA DE MERCADO • Objetivos da pesquisa mercadológica. • Quando é necessária a pesquisa mercadológica. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de pesquisas mercadológicas • Tipos de dados • Coleta de dados Questionários • Tipos de amostragem • Etapas para realização da pesquisa mercadológica. • Apresentação dos resultados • Alguns cuidados na realização da pesquisa mercadológica 4. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO NEGÓCIO • Análise do ambiente externo (oportunidades e ameaças) • Análise do ambiente interno (forças e fraquezas) • Formulação de metas e estratégias • Implementação • Feedback e controle 		

5. PRODUTO • O produto • O ciclo de vida do produto • Conceito de novo produto • Administração do processo de desenvolvimento de novos produtos alimentícios Geração de idéias Fontes de idéias de novos produtos Técnicas de geração de idéias Triagem de idéias Avaliação das idéias de novos produtos. Desenvolvimento e teste de conceito Desenvolvimento da estratégia de marketing Análise comercial Estimativa de vendas Estimativa de custos e lucros Desenvolvimento de produto Ensaios piloto. Padronização de produção. Adaptação de processos industriais ao novo produto. Programas de controle e monitoramento de qualidade. Teste de mercado Comercialização Quando (Timing) Onde (estratégia geográfica) Para quem (consumidores potenciais do novo produto) Como (estratégia de penetração no mercado).

• Processo de adoção por parte do consumidor. Estágios do processo de adoção. Fatores que influenciam o processo de adoção.

6. SUCESSOS E FRACASSOS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

7. ESTRATÉGIAS NA ADMINISTRAÇÃO DE PRODUTOS

• Estratégia de extensão de linhas e marcas • Estratégia de reposicionamento • Estratégia de eliminação do produto

Bibliografia básica:

1. KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo (SP): Pearson Education do Brasil 2012. 765 p. ISBN 9788581430003 (broch.).
2. BATALHA, M. O. GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS AGROINDUSTRIAIS. Gestão agroindustrial: GEPAI : Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais . 3.ed. São Paulo: Atlas 2007. 1v. (770 p.) ISBN 9788522445707.
3. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.; OLIVEIRA, M. T. C.; ALHER, F. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas 2002. 747 p. ISBN 8522432503 (broch.).

Bibliografia complementar:

1. BATALHA, M. O.. Gestão agroindustrial: GEPAI : Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais . 5. ed. São Paulo: Atlas 2009. 2v. ISBN 9788522454495 (v.2).
2. CHENG, L. C.; MELO FILHO, L. D. R. QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos. 2.ed. rev. São Paulo: Ed. Blücher, 2010. xxvi, 539 p. ISBN 9788521205418 (broch.).

3. JURAN, J. M.; GRAYNA, Frank M. Controle da qualidade. Sao Paulo: McGraw-Hill c1991. nv.
4. EMBRAPA; GUIDUCCI, R. C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M.; DIDONET, A. D.. Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso. 1.ed. Brasília (DF) , 2012. 535 p. ISBN 9788570351685 (broch.).
5. FULLER, Gordon W. New food product development: from concept to marketplace. 3rd ed. -. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011. xix, 487 p. ISBN 9781439818640 (enc.).

Nome do Componente Curricular em português: INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS		Código: ALI267
Nome do Componente Curricular em inglês: INDUSTRIAL FACILITIES		
Nome e sigla do departamento: Departamento de alimentos - DEALI		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 36h	Carga horária semanal teórica 02h	Carga horária semanal prática 0h
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.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação do Conteúdo da disciplina 2. Dimensionamento de elementos de tubulações e seus acessórios 3. Noções de desenho de tubulações. Materiais e suas aplicações. 4. Caldeiras: tipos, partes, instalações e operação 5. Linha de distribuição de vapor, recomendações técnicas e de segurança, recuperação e aproveitamento de água condensada 		

6. Instalações de água quente, fria e industrial, linha de distribuição e acessórios. Linhas de esgoto industrial e doméstico, recuperação e aproveitamento
7. Conexões e suportes de tubulação. Válvulas: Tipos, função e segurança.
8. Bombas: classificação, vantagens e desvantagens de bombas cinéticas e de deslocamento positivo, partes fundamentais e princípios de funcionamento
9. Produção, distribuição e condicionamento do ar comprimido na indústria de alimentos.
10. Purgadores de vapor, separadores diversos e filtros, Instalações hidráulicas, ar comprimido, vácuo e gases
11. Instalações elétricas de baixa tensão: força motriz, iluminação, sinalização, proteção e controle
12. Projeto de instalação incluindo Lay-Out, planta, isométrico e lista de materiais.
13. Visitas técnicas

Bibliografia básica:

1. Telles, P. C. S. **Tubulações Industriais: materiais projeto e montagem**, Editora Interciência, 10ª ed., 2001.
2. Macintyre, A. J. **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 596p., 2010.
3. Carvalho Junior, R. **Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura** - 4ª Edição Editora Blucher. Rio de Janeiro, 262p, 2013.
4. Carvalho Junior, R. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura** - 6ª Edição Editora Blucher. Rio de Janeiro, 342p, 2013.

Bibliografia complementar:

1. Stoecker, W. F.; Jabardo, J.M.S. **Refrigeração Industrial** - 2ª Edição. Editora Blucher. Rio de Janeiro, 384 p., 2002.
2. Mamede. **Instalações Elétricas Industriais**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 792p, 2015.
3. Wieneke, F. **Gestão da Produção**. Editora Blucher. Rio de Janeiro, 216 p., 2009.
4. Botelho, M.H.C.; Bifano, H.M. **Operação de Caldeiras**. Editora Blucher. Rio de Janeiro, 208 p., 2011.

5. Campos, M.C.M.M; Teixeira, H.C.G. **Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais** - 2ª Edição. Editora Blucher. Rio de Janeiro, 396 p., 2010.
6. Creder **.Instalações Hidráulicas e Sanitária**. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 450 p, 2006.
- Moreira, V.A. **Iluminação Elétrica**. Editora Blucher. Rio de Janeiro 200 p., 1999.

Nome do Componente Curricular em português: PROCESSAMENTO DE PRODUTOS CÁRNEOS E OVOS		Código: ALI268
Nome do Componente Curricular em inglês: PROCESSING OF MEAT PRODUCTS AND EGGS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 90 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura e composição do músculo e tecidos associados. Conversão do músculo em carne. Abate de bovinos, suínos, aves e pescado. Processamento de carnes bovina, suína e de aves, pescado e ovos. Inspeção sanitária nas indústrias de carnes e ovos.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>TEÓRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • A carne como alimento: composição, estrutura e valor nutritivo • Contração muscular • Transformação do músculo em carne • Técnicas de abate, classificação e tipificação de carcaças • Fatores que afetam a qualidade da carne 		

- Propriedades da carne
- Processamento tecnológico de carnes bovina, suína e de aves e pescado
- Ovos: estrutura, composição, classificação, qualidade, conservação e processamento
- Ingredientes e aditivos em produtos cárneos e ovos

PRÁTICO

- Cortes cárneos
- Produtos embutidos e não embutidos
- Avaliação da qualidade de carnes
- Visitas técnicas a indústrias de processamento de carnes, derivados e ovos

Bibliografia básica:

1. GALVÃO, J.A.; OETTERER, M. Qualidade e Processamento de Pescado. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014. 237p.
2. GOMIDE, L.A.M; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. Ciência e Qualidade da Carne - Série Didática - Fundamentos. Viçosa: Editora UFV, 2013. 197p.
3. GOMIDE, L.A.M; RAMOS, E.M.; FONTES, P.R. Tecnologia de Abate e Tipificação de Carcaças. 2 ed. rev. e ampl. Viçosa: Editora UFV, 2014. 336p.
4. KOBLITZ, M.G.B. Matérias-primas Alimentícias: Composição e Controle de Qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 301p.
5. ORDOÑEZ PEREDA, J.A. Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.

Bibliografia complementar:

1. LAWRIE, R.A. Ciência da Carne. 6 ed. Porto alegre: Artmed, 2005, 384p.
2. MUCCILOLO, P. Carnes: Conservas e Semiconservas - Tecnologia e Inspeção Sanitária. São Paulo: Ícone, 1985. 150p.
3. PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.; SOUZA, E.R.; PARDI, H.S. Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne. Goiânia: UFG e EDUFF, 2002. v.1 e 2.
4. PINTO, P.S.A. Inspeção e Higiene de Carnes. 2.ed. Viçosa: Editora UFV. 2014. 389p.
5. RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M. Avaliação da Qualidade de Carnes. Fundamentos e Metodologias. 2 ed. rev. e ampl. Viçosa: Editora UFV, 2017. 473p.
6. PRICE, J.F.; SCHWEIGERT, B.S. Ciencia de la Carne y de los Productos Carnicos/ trad. A. Marcos Barrado. Zaragoza: Acribia, 1976. 668p.
7. STADELMAN, W.J; COTTERILL, O.J. (Ed). Egg Science and Technology. 4th ed. New York: Food Products Press, 1995. xv, 591p.

Nome do Componente Curricular em português: TECNOLOGIA DE BEBIDAS		Código: ALI271
Nome do Componente Curricular em inglês: BEVERAGE TECHNOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Introdução. Legislação específica. Recepção e controle da matéria-prima. Estocagem. Processamento de bebidas alcólicas fermentadas. Processamento de bebidas alcólicas fermento-destiladas. Preparo do café torrado e solúvel. Tecnologia de refrigerantes. Fluxograma. Equipamentos. Cálculo dos rendimentos. Custos industriais.		
Conteúdo programático: TEÓRICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepção e controle da matéria-prima Transporte e equipamentos de recepção de matéria-prima. Estocagem. Controle de qualidade da matéria-prima 2. Características estruturais e químicas de matérias-primas na produção de bebidas e chá. Beneficiamento de água mineral. Processamento de chás. Processamento de água de coco e repositores hidroeletrólitos. Legislação. 3. Processamento de cervejas. Características físico-químicas dos ingredientes. Composição físico-química de cervejas. Linha de produção de chopp e cervejas. Importância do processo fermentativo. Controle de qualidade de chopp e cervejas. Legislação. 4. Processamento de vinhos. Variedade e composição de uvas para vinificação. Preparo de mostos e sucos de uva. Fermentação alcoólica e maloláctica. Linha de produção de vinhos. Controle de qualidade de vinhos. Tipos de vinhos. Legislação. 5. Processamento de bebidas destiladas. Processamento de aguardente. Processamento de outras bebidas destiladas 6. Controle de qualidade das bebidas destiladas. Legislação. 7. Preparo de café torrado e solúvel. Composição físico-química de grãos de café verde e torrado. Sistema de torrefação dos grãos de café. Processamento de café liofilizado. Processamento de café solúvel. Legislação. 8. Tecnologia de refrigerantes. Composição físico-químicas dos ingredientes. Sistema de 		

gaseificação. Processamento de bebidas gaseificadas. Controle de qualidade das bebidas gaseificadas. Legislação.

9. Tecnologias de vinagres. Composição físico-química dos ingredientes. Processamento de vinagres. Controle de qualidade de vinagres.
10. Cálculos de rendimento
11. Visitas técnicas

PRÁTICO

1. Visita ao laboratório e demonstração de equipamentos e métodos, segurança
2. Preparo de meio de fermentação e avaliação de parâmetros cinéticos
3. Mosturação e Produção de cerveja
4. Produção de vinho
5. Produção de hidromel
6. Produção de cachaça de alambique
7. Produção de fermentados de fruta
8. Produção de destilado de café.
9. Produção de Capuccino.
10. Produção de refrigerante
11. Produção de vinagre
12. Análise de Bebidas fermentadas

Análise físico-química e sensorial de bebidas fermento-destiladas

Bibliografia básica:

1. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.4.
2. VENTURINI FILHO, W.G.. Bebidas alcoólicas v.1. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
3. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas não alcoólicas. v.2. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

Bibliografia complementar:

1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial – Fundamentos. v.1. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
2. FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática. Porto Alegre: Artmed, 2006.
3. FRANCO, B. D. G. M., LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2006.
4. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e Enzimáticos. v.3. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
5. OETTERER, M., REGITNO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri: Manole, 2006.

Nome do Componente Curricular em português: HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS		Código: ALI 276
Nome do Componente Curricular em inglês: HYGIENE IN THE FOOD INDUSTRY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas	Carga horária semanal prática 00 horas
<p>Ementa:</p> <p>Requisitos básicos de higiene na indústria alimentícia. Princípios da produção higiênica de alimentos. Água: controle e tratamento para os diversos usos na indústria. Agentes químicos e físicos aplicados na higienização da indústria alimentícia. Características dos detergentes e sanitizantes. Métodos aplicados na limpeza e desinfecção na indústria alimentícia. Monitoramento da eficiência microbiológica de sanificantes aplicados nos procedimentos de higienização.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos básicos de higiene na indústria alimentícia 2. Princípios da produção higiênica de alimentos 3. Água: controle e tratamento para os diversos usos na indústria 4. Agentes químicos e físicos aplicados na higienização da indústria alimentícia. Características dos detergentes e sanitizantes 5. Métodos aplicados na limpeza e desinfecção na indústria alimentícia 6. Monitoramento da eficiência microbiológica de sanificantes aplicados nos procedimentos de higienização 7. Controle de vetores e pragas 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Germano, P. M. L.; Germano, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. 2. Ed. Manole, 2011. 2. Imhoff, K. E Imhoff, K. Manual de tratamento de águas residuárias. São Paulo: Editora Edgard Blücher. 1996. 301p. 3. Andrade, N.J. Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: varela, 2008. 412 p. 		

Bibliografia complementar:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Silva, N.; Junqueira, V. C. A.; Silveira, N. F. A. et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos. 4ª edição. São Paulo: Livraria Varela, 2010. 625p.
5. Contreras, C.J. et al. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados. São Paulo: Varela, 2002.

Nome do Componente Curricular em português: GESTÃO AMBIENTAL		Código: PRO906	
Nome do Componente Curricular em inglês: ENVIRONMENTAL MANAGEMENT			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM	
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula	
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.			
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none">1. Introdução aos conceitos de meio ambiente, impactos ambientais, degradação ambiental, resíduos sólidos, efluentes atmosféricos e efluentes líquidos.2. Tópicos em poluição ambiental.3. Evolução da questão ambiental.4. Política Nacional de Meio Ambiente e os instrumentos de política pública: Avaliação de Impactos Ambientais e Estudo de Impactos Ambientais.5. Avaliação Ambiental Estratégica.6. Surgimento da certificação de sistemas produtivos e a criação da série ISO 14.001.			

7. Certificação ambiental.
8. Sistemas e modelos de gestão ambiental.
9. Gestão ambiental empresarial.
10. Produção mais Limpa.

Bibliografia básica:

1. BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.
2. MOURA, L. A. A. Qualidade e gestão ambiental.
3. BRAGA, B. *et al.* Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.

Bibliografia complementar:

6. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceito e métodos.
7. JUNIOR, A. P., ROMÉRO, M. A., BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental.
8. JUNIOR, A.P. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável.
9. ALMEIDA, J. R. *et al.* Política e planejamento ambiental.
10. BACKER, P. Gestão ambiental: a administração verde.

Oitavo Período

Nome do Componente Curricular em português: TECNOLOGIA DE ÓLEOS, GORDURAS E MARGARINAS		Código: ALI262
Nome do Componente Curricular em inglês: TECHNOLOGY OF OILS, FATS AND MARGARINES		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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 de matéria-prima oleaginosa. Métodos de extração de óleos e gorduras. Refinação de óleos e gorduras. Hidrogenação e interesterificação. Aproveitamento dos subprodutos.

Conteúdo programático:

TEÓRICO

- Química de lipídios
- Propriedades químicas e físicas de óleos e gorduras
- Matérias-primas oleaginosas
- Transporte e armazenamento de matéria-prima oleaginosa
- Extração e refino de óleos e gorduras
- Modificação de óleos e gorduras
- Gorduras especiais e margarinas
- Parâmetros analíticos de qualidade e de identidade de óleos e gorduras
- Aditivos na tecnologia de óleos, gorduras e margarinas
- Aproveitamento de subprodutos

PRÁTICO

- Análises de qualidade e identidade de óleos e gorduras
- Extração e refino de óleos e gorduras
- Elaboração de produtos de base lipídica
- Remanufatura de óleos vegetais para a elaboração de novos produtos
- Visitas técnicas a indústrias de processamento de óleos, gorduras e produtos de base lipídica

Bibliografia básica:

1. BLOCK, J.M.; BARRERA-ARELLANO, D. Temas Selectos en Aceites y Grasas - Volumen 1/ Procesamiento. São Paulo: Blucher, 2009. 475p.
2. MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos. São Paulo: Varela, 1998. 150p.
3. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612p.

Bibliografia complementar:

1. ARAÚJO, J.M.A. Química de Alimentos: Teoria e Prática. 6 ed. atual. e ampl. Viçosa: Editora UFV, 2015. 668p.
2. BAILEY, A.E.; SHAHIDI, F. Bailey's Industrial Oil & Fat Products/ edited by Fereidoon Shahidi. 6th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2005. 6 v.
3. BLOCK, J.M.; BARRERA-ARELLANO, D. Temas Selectos en Aceites y Grasas - Volumen 2/ Química. São Paulo: Blucher, 2012. 402p.

4. O'BRIEN, R.D. Fats and Oils: Formulating and Processing for Applications. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. 744p.
5. VISERTAINER, J.V.; FRANCO, M.R.B. Ácidos Graxos em Óleos e Gorduras: Identificação e Quantificação. São Paulo: Varela, 2006. 120p.

Nome do Componente Curricular em português: PROJETO AGROINDUSTRIAL		Código: ALI270
Nome do Componente Curricular em inglês: AGROINDUSTRIAL PROJECT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos/DEALI		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 72 horas/aula	Carga horária semanal teórica 4 horas/aula	Carga horária semanal prática 0 horas/aula
Ementa: Princípios de Economia; Mercado; Tamanho; Localização; Investimento e financiamento; Elaboração de projeto agroindustrial; Custos; Avaliação financeira; Análise de sensibilidade e risco.		
Conteúdo programático: 1. Matemática Financeira Básica Juros simples e composto Valor Presente Líquido e Valor Futuro Líquido Fluxo de Caixa Desconto Amortização Análise de Investimentos (rendimentos vs inflação) Uso de planilhas eletrônicas para matemática financeira 2. Princípios de Economia Conceitos Básicos Modelos Econômicos Oferta e Demanda Elasticidade Competição e Mercado 3. Financiamento de Projetos Agroindustriais Regras Fontes (Estatual e Privado)		

4. Elaboração de Projetos Agroindustriais

Estudo de Mercado
Tamanho e Localização
Custos e Receitas
Avaliação Financeira e Econômica
Incerteza e Risco do Projeto

5. Seleção de Projetos Agroindustriais

Avaliação de Investimento em projeto
Retorno

6. Análise de risco.

Bibliografia básica:

1. Krugman, P. R. Introdução à economia. Elsevier Editora Ltda., Rio de Janeiro, (2011).
2. Laponi, J.C. Projetos de investimento na empresa. Elsevier Editora Ltda., Rio de Janeiro, (2007).
3. Faro, C. Fundamentos da Matemática Financeira: Uma Introdução ao Cálculo Financeiro e à Análise de Investimentos de Risco. Editora Saraiva LTDA: São Paulo (2006).

Bibliografia complementar:

1. Bacha, C.J.C. Economia e Política Agrícola no Brasil. 2ª edição. Editora Atlas LTDA: 264p (2012).
2. Buarque, C. Avaliação Econômica de projetos. Ed.Campus: 266p (1984).
3. Heldman, K. Gerência de projetos. 5º Ed. Elsevier Editora Ltda., Rio de Janeiro. 688p. (2009).
4. Silva, C.A.B; Fernandes, A.R. Projetos de Empreendimentos Agroindustriais – Volume 1 - Produtos de origem animal. Editora UFV: Viçosa. 308p. (2003).
5. Silva, C.A.B; Fernandes, A.R. Projetos de Empreendimentos Agroindustriais – Volume 2 - Produtos de origem vegetal. Editora UFV: Viçosa. 459p. (2005).
6. Hazzan, S. Matemática financeira 6.ed. Editora Saraiva LTDA: São Paulo (2007).
7. Mankiw, N. G. Introdução a economia 2º Edição. Elsevier Editora Ltda., Rio de Janeiro. 872p (2001).

Nome do Componente Curricular em português: TECNOLOGIA DE PANIFICAÇÃO, MASSAS, AMIDOS E DERIVADOS		Código: ALI273
Nome do Componente Curricular em inglês: BAKING TECHNOLOGY, PASTA, STARCH AND DERIVATIVES		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
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.		
Conteúdo programático: TEÓRICO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amidos <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Fontes e métodos de obtenção 1.2 Características físicas, químicas e funcionais. 1.3 Modificações do amido 1.4 Aplicações industriais. Legislação pertinente. 2. Massas alimentícias <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Matéria-prima 2.2 Tipos de massas 2.3 Equipamentos 2.4 Formação de massa 2.5 Processamento e controle de qualidade de macarrão 2.6 Enriquecimento de massas alimentícias 2.7 Técnicas e tipos de embalagens 2.8 Legislação pertinente 2.9 Aditivos 3. Produtos de panificação <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Tipos de farinha: trigo, milho e arroz 3.2 Avaliação da qualidade da farinha para panificação 3.3 Função dos ingredientes e aditivos na qualidade dos produtos 3.4 Fermentação, forneamento e resfriamento de pães 3.5 Tecnologia de biscoitos, bolachas e bolos 		

3.6 Legislação pertinente.

PRÁTICO

1. Fabricação de produtos de panificação.
2. Fabricação de massas alimentícias.
3. Visita técnica a indústrias de alimentos de panificação, massas, amidos e derivados.

Bibliografia básica:

1. CAUVAIN, S.P., YOUNG L. Tecnologia da Panificação. 2ª. Edição. Editora Manole v.1, 2009.
2. CIACCO, C.F.; CRUZ, R. Fabricação de amido e sua utilização. Secretaria da Indústria e Comércio Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo. 1982.
3. EL-DASH, A.A.; CAMARGO, C.O.; DIAZ, M.M. Fundamentos da Tecnologia de Panificação. Secretaria da Indústria e Comércio, Ciência e tecnologia do Estado de São Paulo, 1982.

Bibliografia complementar:

1. CANELA-RAWLS, S. Pão Arte e Ciência, 3ª. Ed, Editora Senac, 2009.
2. FELLOWS, P.J., Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática. 2º Ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
3. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Manole, 2006.
4. FENNEMA, O.R.; PARKIN, K.L.; DAMODARAN, S. Química de Alimentos de Fennema. 4º Ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 900 p.
5. LIMA, U.A. (Coord.). Matérias-primas dos alimentos. São Paulo: Blucher, 2010. 402 p.

Nome do Componente Curricular em português: BIOTECNOLOGIA		Código: ALI274
Nome do Componente Curricular em inglês: BIOTECHNOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula

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 A engenharia genética.

Conteúdo programático:

1. Introdução: Bioquímica das fermentações 2. Desenvolvimento de processos fermentativos: cinética enzimática: reação com um substrato; cinética de Michaelis Menten; inibição enzimática; reação com dois substratos; enzimas alostéricas; 3. Cálculo de velocidade, influência do pH; influência da concentração do substrato sobre a velocidade, influência da temperatura; inativação de enzimas; 4. Curva de crescimento microbiano 5. Classificação dos processos fermentativos 6. Balanços de massa em fermentadores; 7. Tipos de reatores: Reatores ideais e reatores reais: fermentação contínua, fermentação descontínua (batelada), reator pistonado, reator com catalisadores imobilizados 8. Produção de etanol em matérias-primas sacarinas, amiláceas e celulósicas 9. Produção de ácidos orgânicos (fermentação láctica, cítrica e acética) 10. Produção de alimentos fermentados (picles, cervejas, vinhos) 11. Introdução a engenharia genética: Modificações genéticas em micro-organismos. 12. Visita técnica

Bibliografia básica:

1. Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U.A.; Aquarone, E.; Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. São Paulo. Ed. Edgard Blucher, 2001, vol 2, 560 p.
2. Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U. A.; Aquarone, E.(Coord). Biotecnologia Industrial: Fundamentos. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2001, 288 p.
3. Lima, U. A. ; Aquarone, E; Borzani, W.; Schmidell, W. (Coord). Processos Fermentativos e Enzimáticos. Biotecnologia Industrial, v. 3. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2002, 616 p.

Bibliografia complementar:

1. BHATIA, S. C. Food Biotechnology. Boca Raton: WPI India, 2016.
2. CHANDRASEKARAN, Muthusamy. Enzymes in food and beverages processing. 1. ed.

Nome do Componente Curricular em português: EMPREENDEDORISMO		Código: PRO907
Nome do Componente Curricular em inglês:		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<p>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.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Empreendedorismo, emprego e mercado. 2. Importância de empreendedorismo. 3. Plano de Negócio: o que é e como fazer. 4. Características do empreendedor. 5. Mudanças e oportunidades. 6. Propaganda e pequena empresa. 7. Criação e lançamento de uma empresa no mercado. 8. Empresa emergente. 9. Suporte empresarial: incubadora, órgãos governamentais. 10. Desenvolvimento de plano de negócio. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FILION, L. J. Visão e relações: elementos para um metamodelo da atividade empreendedora. 2. DEGEN, R. O empreendedor – fundamentos da iniciativa empresarial. 3. MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 		

Bibliografia complementar:

1. DRUKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor.
2. FILION, L. J. Vision et relations: clefs du succès de L'Entrepreneur
3. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios.
4. HISRICH, R. D. Empreendedorismo.
5. BULGACOV, S. Manual de gestão empresarial. Boca Raton: CRC PRESS, 2017.
6. FILHO, José Alves Rocha; VITOLO, Michele. Guia para Aulas Práticas de Biotecnologia de Enzimas e Fermentação. São Paulo-SP: Blucher, 2017.
7. HUTKINS, Robert W. Microbiology and technology of fermented foods. Second edition ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley Blackwell, 2019. KHAN, M. Y.; KAHN, Farha. Principles of enzyme technology. Delhi: PHI Learning Private Limited, 2015.
8. WITTMANN, Christoph; LIAO, James C. (EDS.). Industrial Biotechnology: Products and Processes. Weinheim, Germany: Wiley;VCH Verlag GmbH; Co. KGaA, 2017

Nome do Componente Curricular em português: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I		Código: ALI105	
Nome do Componente Curricular em inglês: COMPLETION OF COURSE WORK I			
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT	
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 00 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula	
Ementa: Desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso, redação e defesa pública do mesmo.			
Conteúdo programático: 1. Desenvolvimento de trabalho de conclusão de curso de natureza prática ou trabalho de revisão sobre um objeto de estudo pertinente às áreas de conhecimento da profissão ou do curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2. Redação do trabalho de conclusão de curso, de acordo com as normas vigentes, cuidando da sua coerência e da sua relevância.			

3. Defesa pública do trabalho concluído, perante banca.

Bibliografia básica:

1. Franco, Jeferson. Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões da ABNT aplicando recursos de informática. Ciência Moderna, 2006.
2. Regulamento para elaboração de trabalho de conclusão do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos. COCTA, 2019.
3. Regras e normas da ABNT para formatação de trabalhos acadêmicos, 2012.

Bibliografia complementar:

1. IAL- Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
2. CALLEGARI-JACQUES, S. M.. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Artmed, São Paulo. 2003

Eletivas

Nome do Componente Curricular em português: ECOSSISTEMAS		Código: BEV208
Nome do Componente Curricular em inglês: ECOSYSTEMS		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente (DEBEV)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Ecossistemas Terrestres (florestais), Ecossistemas Aquáticos (lacustres e oceânicos). Ecossistemas Urbanos e Ecossistemas Construídos (Artificiais). Diversidade de Ecossistemas e Biodiversidade. Ação Antrópica e nos Ecossistemas. Conservação e Proteção dos Ecossistemas. Aspectos Legais e Formas de Manejo.		

Conteúdo programático:

1. Biomas brasileiros e ecossistemas terrestres e aquáticos associados: mata Atlântica, Amazônia, cerrado, caatinga, pantanal, campos sulinos e ecossistemas costeiros.
2. Ecossistemas terrestres: florestas e ecossistemas abertos e semi-abertos. Ecossistemas lênticos e lóticos de água doce: lagos, lagoas, lagoas, naías, salinas, ecossistemas artificiais (reservatórios). Sistemas fluviais. Ecossistemas costeiros marinhos.
3. Impactos antrópicos sobre os ecossistemas: desmatamento e fragmentação, impactos da expansão agrícola e pecuária, grandes projetos econômicos, extração mineral, introdução de espécies exóticas, aspectos históricos e atuais, medidas de manejo.
4. Ecossistemas úmido de importância internacional. Áreas prioritárias para a conservação no Brasil e em Minas Gerais. Critérios para a definição, principais características, importância para o estabelecimento de políticas de conservação.
5. Paisagem urbana – substituição de áreas naturais, lixo e esgoto, espaços verdes urbanos.
6. Biodiversidade: diversidade genética, riqueza e diversidade biológica, diversidade de ecossistemas. Países megadiversos.
7. Conceito de Hotspots. Critérios para inclusão, diversidade de flora e fauna, ameaças.
8. Aspectos legais da conservação de ecossistemas: convenções internacionais para a conservação de ecossistemas e biodiversidade associada. Lei 9985 (sistema nacional de unidade de conservação das águas) e Lei 13.199 (estadual). Código Florestal Brasileiro (Lei 4771). Lei de Crimes Ambientais (9605).
9. Políticas de Conservação de Ecossistemas: agenda 21 global e brasileira. Convenção da Diversidade Biológica (CDB).
10. Áreas protegidas no mundo: unidades de conservação do Brasil e de Minas Gerais e sua contribuição para a conservação de Ecossistemas.

Bibliografia básica:

1. REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. Águas doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação. São Paulo: Escrituras Editora. 1999.
2. PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Editora Midiograf. 2001.

Bibliografia complementar:

1. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. Editora

Artmed. 2010.

2. BRAGA, B.; HESPANHOL, I. Introdução à Engenharia Ambiental – o desafio do desenvolvimento sustentável. Editora Prentice Hall do Brasil. 2005.

Nome do Componente Curricular em português: ECOLOGIA BÁSICA		Código: BEV214
Nome do Componente Curricular em inglês: BASIC ECOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente (DEBEV)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral 45 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 01 horas/aula
Ementa: Definição, histórico e abordagem, a ecologia no contexto da Engenharia Ambiental. Fluxos energéticos. Cadeias tróficas. Dinâmica e organização das comunidades. Biomas. Ciclos biogeoquímicos. Interação entre os meios biótico e abiótico.		
Conteúdo programático: 1. Conceitos relacionados a energia: leis da termodinâmica. Radiação solar e o ambiente da energia. Produção e produtividade. Consumo e decomposição. 2. Estrutura trófica dos Ecossistemas: cadeias e redes tróficas. Modelo universal de fluxo de energia. Modelos trófico-dinâmicos. Eficiências energéticas. Pirâmides ecológicas. 3. Dinâmica e organização das comunidades – conceito e histórico da Ecologia. Abrangência da Ecologia e sua inserção na Engenharia Ambiental. Escalas espaciais e temporais de análise ecológica. 4. Principais biomas brasileiros: Amazônia, Floresta Equatorial, Mata de Cocais, Cerrado, Caatinga, Floresta Atlântica, Restinga, Manguezal, Praias Arenosas, Floresta de Araucária, Brejos de Altitude, Campo, Pantanal. 5. Ciclos biogeoquímicos. Conceito e classificação de ciclos biogeoquímicos. Ciclo hidrológico. Ciclos do carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre. Relação dos ciclos biogeoquímicos com distúrbios naturais e antrópicos.		

6. Variações no ambiente físico e seus efeitos sobre a biota: radiação solar, temperatura, água, nutrientes, solo e fogo.

Bibliografia básica:

1. ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5 Ed. São Paulo: Thomson, 2007. 612p.
2. RICKLEFS, R.E.A. Economia da Natureza. 5 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2003. 503p.
3. TOWNSEND, C.L.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. 2 Ed. São Paulo: Artmed. 592p.

Bibliografia complementar:

1. CRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas Ambientais. São Paulo: Edgard Blucher. 1999. 256p.
2. ESTEVES, F.A. Limnologia. Rio de Janeiro: Interciência. FINEP. 1988. 575p.
3. LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Paulo: Rima. 2006. 531p.
4. MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos. 2007. 206p.
5. PINTO-COELHO, R.M. Fundamentos em Ecologia. São Paulo: Artmed. 2007. 252p.

Nome do Componente Curricular em português: TOXICOLOGIA DOS ALIMENTOS		Código: FAR256
Nome do Componente Curricular em inglês: FOOD TOXICOLOGY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Farmácia		Unidade acadêmica: Escola de Farmácia
Carga horária semestral 45 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: A disciplina é obrigatória para o curso de Nutrição e eletiva para o Curso de Ciência e		

Tecnologia dos Alimentos, com carga horária de 45 horas teóricas (3+0). O conteúdo programático deverá abordar: Conceitos em Toxicologia dos alimentos, Avaliação da segurança e dos riscos de xenobióticos em alimentos. Etiologia das intoxicações por alimentos. Interação entre nutrientes, tóxicos e fármacos. Contaminantes intencionais e não intencionais. Tóxicos formados durante a elaboração dos alimentos. Micotoxicoses. Alergia alimentar. Aspectos sociais da toxicologia dos alimentos. Terá como pré-requisito Imunologia CBI-126.

Conteúdo programático:

01. Conceitos. Relação “benefício *versus* risco toxicológico”. Xenobióticos. Saúde. Tóxico. Toxicologia. Alimento. Nutriente. Nutrologia. Relatividade dos conceitos. **02. Processos de exposição e de intoxicação.** Tipos de exposição. Intoxicação: aguda, recidivante, crônica e a longo termo. Etiologia das intoxicações alimentares. Fatores que favorecem intoxicações alimentares. **03. Expressão da toxicidade.** Relação dose *vs* resposta. Dados de toxicidade: NOAEL. NOEL. Ingestão diária admissível (IDA). Segurança e risco de substâncias químicas em alimentos. Características dos testes toxicológicos. Aditividade. Sinergismo. Tipos de antagonismos. **04. Amostras para perícia toxicológica.** Cuidados na coleta de amostras para perícia. Legislação. **05. Metabolismo dos tóxicos.** Fases da intoxicação. Vias de entrada de tóxicos. Distribuição e destinação. Biotransformação e destoxicação. Influência da dieta nos processos de biotransformação. Vias de eliminação. Fase toxicodinâmica. Fase clínica. **06. Interações entre nutrientes e xenobióticos.** Alteração do teor de nutrientes. Modulação do apetite. Inibição da digestão e absorção. **07. Alimento como reflexo do meio ambiente.** Contaminantes intencionais e não intencionais. Disseminação de tóxicos nos compartimentos da biosfera. Efeito estufa e a questão alimentar. **08. Genotoxicidade química associada a alimento.** Mutagênese e oncogênese. Principais testes de identificação de oncógenos. **09. Toxicologia de aditivos alimentares.** **10. Nitrosaminas e nitrosamidas em alimentos.** Nitritos e nitratos. Reação de nitrosação. Efeitos tóxicos. **11. Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.** Condições de formação. Preparo de alimentos que favorecem a formação. Efeitos tóxicos. Medidas preventivas. **12. Antibióticos em alimentos.** Etiologia. Efeitos de resíduos. Prazo de carência. Características dos principais antibióticos encontrados em alimentos. Medidas para diminuir a incidência. **13. Hormônios em alimentos.** Etiologia. Aspectos toxicológicos dos resíduos. A IDA de hormônios. NHEL. Medidas para diminuir a incidência. **14. Micotoxinas em alimentos.** Histórico das aflatoxinas. Principais micotoxinas, fungos produtores e incidência em alimentos. Conseqüências econômicas, sanitárias e sociais. Medidas para diminuir a incidência. **15. Agrotóxicos em alimentos.** Relação benefício *vs* riscos. Etiologia das intoxicações. Bioacumulação e biomagnificação. Principais características toxicológicas dos organoclorados e organofosforados. Inibição da acetilcolinesterase. Outros agrotóxicos associados a alimentos. Medidas de controle da disseminação. **16. Resíduos de sabões e detergentes em alimentos.** **17. Substâncias inorgânicas em alimentos.** Ácidos e álcalis. As, Hg, Ta, Cd, Pb, Cu e outros metais. Alimentos onde são encontrados. Efeitos tóxicos. **18. Material radioativo em alimentos.** Conceito de radioatividade. Radioisótopos.

Meia vida física. Cadeias alimentares. Risco toxicológico. Medidas para diminuir a incidência. **19. Interação alimento e embalagem.** Fatores que alteram a qualidade dos alimentos. Funções da embalagem. Embalagens metálicas e de outras. Processo de migração. **20. Tóxicos naturalmente encontrados em alimentos.** Glicosídeos cianogênicos. Hemaglutininas. Fatores antinutricionais. Oxalatos. Compostos bociogênicos. Compostos psicoativos em alimentos. Outros tóxicos de origem vegetal. Favismo. Latirismo. Tóxicos de origem animal: ciguatera, tetrodotoxina, intoxicação por mariscos. Ptomainas e leucomaínas. **21. Hipersensibilidade alimentar.** Tipos de hipersensibilidade. Características e sintomas da alergia alimentar. Vias de entrada de alérgenos. Alimentos alergênicos. Dietas de eliminação. Testes de identificação de alergia alimentar. Medidas preventivas. **22. Aspectos sociais da Toxicologia dos Alimentos.** Interfaces entre Nutrição, Toxicologia dos Alimentos, segurança alimentar e outros aspectos da questão alimentar. **23. Sugestões para preservar a qualidade dos alimentos.**

Bibliografia básica:

1. Andrade Filho, A., Campolina, D. e Borges, M. B. *Toxicologia na Prática Clínica*. Ed. Folium. Belo Horizonte, 2001.
2. Comar, C.L. & Thompson, Jr., J.C. *Radioactivity in Foods*. In: *Modern Nutrition in Health and Disease*. 6th. Ed. Goodhart, R.S. and Shills, M.E. Lea & Febiger. 1980. USA.
3. Doull 's, J., Klaassen, C. and Amdur, M.O. *Toxicology. The Basic Science of Poison*. Mc. Millan Publ. N.Y. 1980.
4. Lessof, M. H. *Alergia y intolerância a los alimentos*. Editora Acríbia. Zaragoza, 1996.
5. Lindner, E. *Toxicologia de los Alimentos*. Ed. Acribia. Espanha. 1978.

Bibliografia complementar:

1. Madi, D.F.C. *Influência da Embalagem na Contaminação de Produtos Alimentícios*. Bol. Ital Campinas, 1981, 18 (3): 283.
2. Midio, A.F. e Martins, D.I. *Toxicologia dos Alimentos*. Livraria Varela. SP. 2000.
3. Repetto, M. *Toxicologia Fundamental*. Ed. Científico Médico. Espanha. 1981.
4. Schvartsman, S. *Produtos Químicos de Uso Domiciliar: Segurança e Riscos Toxicológicos*. Almed Editora e Livraria Ltda. São Paulo. 1980.
5. Shibamoto, T. & Bjeldanes, L. F. *Introducción a La Toxicologia de Los Alimentos*. Editora Acribia. Zaragoza, 1996.

Nome do Componente Curricular em português: LÍNGUA INGLESA – LEITURA I		Código: LET303
Nome do Componente Curricular em inglês:		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Letras (DELET)		Unidade acadêmica: ICHS
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Técnicas de compreensão de textos em Língua inglesa, através de leitura e exercícios preparados a partir de textos variados: jornalísticos, científicos ou literários, especialmente selecionados.		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>1. Introdução à abordagem ESP (English for specific purpose): Considerações teóricas sobre leitura: o papel da leitura no Ensino de Língua inglesa; conscientização sobre a importância das estratégias de leitura.</p> <p>2. Estratégias de Leitura:</p> <p>Conhecimento prévio</p> <p>Informação não – verbal</p> <p>Recursos tipográficos</p> <p>Flexibilidade</p> <p>Seletividade</p> <p>Estrutura do texto</p> <p>Funções da linguagem</p> <p>Estratégia de nível de compreensão: global</p> <p>Estratégia de nível de compreensão: pontos principais</p>		

Estratégia de nível de compreensão: detalhada

Estratégia de vocabulário: cognatos.

Estratégia de vocabulário: uso do contexto

Estratégia de vocabulário: uso do dicionário

Estratégia de vocabulário: palavras repetidas

Estratégia de vocabulário: palavras – chave

Estratégia de uso de gramática: estrutura nominal

Estratégia de uso de gramática: comparativos e superlativos dos adjetivos

Estratégia de uso de gramática: tempos verbais x tempo Cronológico

Estratégia de uso de gramática: referência lexical

Bibliografia básica:

1. DIAS, Reinildes. Inglês instrumental: leitura crítica – uma abordagem construtivista. Belo Horizonte, UFMG, 1990.
2. DIAS, Reinildes. Reading critically in English. Belo Horizonte, UFMG, 1996.

Bibliografia complementar:

1. EVARISTO, Socorro et all. Inglês instrumental: estratégias de leitura. Teresina, Halley S. A . Gráfica e Editora, 1996.
2. PAULINO, Berenice et all. Leitura de textos em inglês: uma abordagem Instrumental. Belo Horizonte: Ed. dos autores, 1992.
3. PIMENTA, Sônia de Oliveira & OLIVEIRA, Nádia Alves. O domínio da leitura em inglês: a reconstrução Crítica de textos. Belo Horizonte: Lê.

Nome do Componente Curricular em português: LÍNGUA PORTUGUESA		Código: LET331
Nome do Componente Curricular em inglês:		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Letras (DELET)		Unidade acadêmica: ICHS
Carga horária semestral 45 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: O curso visa dar ao aluno condições de redigir textos de trabalhos escolares, textos de divulgação científica e textos técnico-administrativos.		
Conteúdo programático: 1. Texto e redação: gêneros e tipos textuais, leitura e escrita, coerência, coesão, problemas de construção de textos, viés, textos argumentativos, redação ofício. 2. Textos acadêmicos: linguagem, fichamento, resumo, resenha, projetos, relatórios, artigo. 3. Norma e adequação linguística		
Bibliografia básica: 1. AZEREDO, J.C. (coord.) Escrevendo pela nova ortografia: como usar as regras do novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa. São Paulo: Publifolha, Instituto Antônio Houaiss, 2008. 2. BAGNO, M. A norma oculta. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. 3. CANÇADO, M. Manual de semântica: noções básicas e exercícios. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.		
Bibliografia complementar: 1. FRANÇA, J., VASCONCELOS, A.B. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. Belo Horizonte: editor UFMG. 2. KOCH, I.V. Argumentação e Linguagem. São Paulo: Cortez, 1984.		

Nome do Componente Curricular em português: LÍNGUA INGLESA – LEITURA II		Código: LET423
Nome do Componente Curricular em inglês:		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Letras (DELET)		Unidade acadêmica: ICHS
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Leitura e discussão de textos variados em língua inglesa: jornalísticos, teóricos e literários. Exercícios complementares especialmente preparados.		
Conteúdo programático:		
Unidade 1:		
Aumentando e variando o ritmo de leitura		
Velocidade e compreensão		
Movimento dos olhos		
Flexibilidade		
Scanning and skimming		
Habitos de leitura errados		
Subvocalização		
Indicação com dedos		
Digessão		
Unidade 2:		
Utilizando informação extra textual		
Convenções gráficas		
O que nós podemos aprender de um texto antes de lê – lo		

Como nós podemos aproveitar a informação extra textual

Unidade 3:

Estratégias de ataque a palavra

Pistas estruturais

Informação morfológica

Treinamento de inferência

Vocabulário ativo e receptivo e vocabulário dispensável

Aprendendo a ignorar palavras difíceis

Unidade 4:

Estratégias de ataque ao texto

A – Problema no entendimento do texto

Estrutura da frase e vocabulário

Sinalizadores de coesão

Marcadores de discurso

B – Entendimento da sintaxe da frase

Grupos de substantivos compostos

Normalização

Coordenação

Subordinação: orações substantivas

C – Reconhecendo e interpretando sinalizadores de coesão

Interpretando referência e substituição

Interpretando expressões elípticas

<p>Interpretando coesão léxica</p> <p>D – Interpretando marcadores de discurso</p> <p>Grupo A – Sinalizadores de sequência dos acontecimentos</p> <p>Grupo B – Sinalizadores da organização do discurso</p> <p>Grupo C – Sinalizadores do ponto de vista do escritor</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. NUTTALL, Christine. Teaching Reading Skills in a Foreign Language. London, Heinemann Educational Books, 1983. 2. MORGAN, John & RINVOLUCRI, Mário. Resource Books for Teachers, Oxford. Oxford University Press, 1986. 3. DIAS, Reinildes. Inglês Instrumental. Belo Horizonte, Editora da UFMG, 1988.
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projeto Coordenado por Maria Helena Lott Lage. Leitura de textos em Inglês: uma abordagem Instrumental. Belo Horizonte: Ed. dos Autores, 1990. 2 volumes. 2. KATO, A. Mary. No mundo da Escrita. Uma perspectiva Psicolinguística. Ática, São Paulo, 1993. 3. SAMARA, Samira & BIOJONE, Lúcia N. Start Reading vol. 1,2,3. Editora Saraiva. São Paulo, 1987.

Nome do Componente Curricular em português:		Código: LET966
INTRODUÇÃO A LIBRAS		
Nome do Componente Curricular em inglês:		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Letras (DELET)		Unidade acadêmica: ICHS
Carga horária semestral	Carga horária semanal teórica	Carga horária semanal prática

60 horas	02 horas/aula	02 horas/aula
<p>Ementa: Princípios básicos do funcionamento da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Estrutura lingüística em contextos comunicativos. Aspectos peculiares da cultura das pessoas surdas.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>A) Conceitual</p> <p>1) Adquirir conhecimentos básicos de um conjunto lexical envolvendo a variação dialetal da LIBRAS praticada em Minas Gerais; 2) Compreender o código gestual do Alfabeto Manual ou escrita manual datilológica e como a mesma é utilizada em situações comunicativas; 3) Adquirir noções básicas da organização fonológica da LIBRAS, expressas através dos Parâmetros Fonológicos da LIBRAS; 4) Adquirir noções básicas da organização morfossintática da LIBRAS; 5) Refletir criticamente sobre a concepção da LIBRAS enquanto língua com status lingüístico equivalente ao das línguas orais; 6) Adquirir noções básicas de dialeto, variação dialetal, idioleto, empréstimo lingüístico e regionalismo em LIBRAS. B) Procedimental</p> <p>1) Desenvolver estratégias de leitura, interação e compreensão de textos sinalizados e registrados em vídeos; 2) Desenvolver estratégias de conversação em LIBRAS; 3) Desenvolver estratégias de conversação que utilizem o Alfabeto Manual; 4) Desenvolver a habilidade de reconhecer e produzir enunciados básicos em situações comunicativas envolvendo as seguintes temáticas: saudação, apresentação, escolaridade, organização espacial e temporal; 5) Princípios do desenvolvimento da habilidade de produção do sentido em LIBRAS; 6) Desenvolver estratégias para aprimorar as habilidades gestuais/motoras e visuais.</p> <p>C) Atitudinal</p> <p>1) Posicionar-se criticamente enquanto discente que compartilha a sala de aula com um profissional surdo na condição de docente e refletir sobre o respeito e valorização dispensada a este profissional às pessoas surdas em geral; 2) Refletir criticamente sobre a pessoa surda como sujeito da enunciação; 3) Refletir sobre a importância e o valor lingüístico, histórico, social e cultural da LIBRAS; 4) Refletir criticamente sobre o respeito e valorização dos hábitos, costumes e tradições culturais das pessoas surdas; 5) Reconhecer-se como sujeito que está a desenvolver enunciados em uma modalidade de língua gestual-visual, portanto diferente da modalidade oral que é utilizada predominantemente na sociedade.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>1. GESSER, Audrei. Libras?: que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de</p>		

sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. ISBN 9788579340017

2. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. xi, 221 p. ISBN 8536303085

3. SOUZA, Tanya Amara Felipe de. Libras em Contexto: livro do estudante/cursista. Programa Nacional de Apoio à Educação do Surdo. MEC/SEESP, 2001

Bibliografia complementar:

1. BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática das línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 273p. ISBN 8528200698

2. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira. 2. ed. São Paulo: Edusp, Imprensa Oficial, 2001. 2v. (1620p.) ISBN 8531406684 (v.1) 8531406692 (v.2)

3. SACKS, Oliver W. Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 196p. ISBN 8571647798

4. SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005. 192 p. ISBN 8587063170

5. STROBEL, Karin. As Imagens do outro sobre a cultura surda. 2. ed. rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. 133 p. ISBN 9788532804587

Nome do Componente Curricular em português: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO I		Código: PRO215
Nome do Componente Curricular em inglês: PLANNING AND PRODUCTION CONTROL		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Teoria básica e métodos clássicos de administração da produção com ênfase nas atividades de planejamento, programação e controle de longo e médio prazos, em diferentes estruturas de programação e segmentos industriais.		

Conteúdo programático:

1. CONCEITO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO
2. VISÃO ESTRATÉGICA DA ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO
 - 2.1. Papel estratégico e objetivos da produção
 - 2.2. Estratégia de produção
3. INTERFACE DA ÁREA DE PRODUÇÃO COM OUTROS DEPARTAMENTOS
4. PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO
5. PLANO DE PRODUÇÃO
6. PREVISÃO DA DEMANDA
7. PLANEJAMENTO MESTRE DA PRODUÇÃO
8. ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES
9. TAMANHO DO LOTE DE REPOSIÇÃO
10. SEQUENCIAMENTO DE ORDENS DE PRODUÇÃO
11. ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO
12. VISITA TÉCNICA

Bibliografia básica:

1. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1997.
2. MONKS, Joseph G. Administração da produção. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
3. TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de planejamento e controle da produção. São Paulo: Atlas, 1997.
4. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações. São Paulo: Pioneira, 1993.

Bibliografia complementar:

1. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: transformando idéias em resultados. São Paulo: Atlas, 1997.

2. PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade no processo. São Paulo: Atlas, 1995.

3. TUBINO, Dalvio Ferrari. Sistemas de produção: a produtividade no chão de fábrica. São Paulo: Atlas, 1999.

Nome do Componente Curricular em português: ENGENHARIA DO TRABALHO		Código: PRO232
Nome do Componente Curricular em inglês: WORK ENGINEERING		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Segurança do trabalho. Normas de segurança em ambientes industriais. Análise de postos de trabalho. Ergonomia. Fatores motivacionais.		
Conteúdo programático: <ol style="list-style-type: none">1. ERGONOMIA: histórico, conceitos, abordagens e aplicações2. ERGONOMIA: o conceito de atividade de trabalho e de Análise Ergonômica do Trabalho3. ANÁLISE DO TRABALHO: metodologia geral da intervenção em ergonomia4. ANÁLISE DO TRABALHO: observação em situações reais5. ANÁLISE DO TRABALHO: posturas de trabalho6. ANÁLISE DO TRABALHO: o ambiente físico de trabalho - iluminação, ruídos, vibrações e temperatura7. ANÁLISE DO TRABALHO: o trabalho em turnos8. ANÁLISE DO TRABALHO: apresentação da primeira parte do trabalho prático - uso da AET em um caso real9. SEGURANÇA NO TRABALHO: doenças ocupacionais e acidentes de trabalho		

10. SEGURANÇA NO TRABALHO: Normas de segurança em ambientes industriais; Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho

11. SEGURANÇA NO TRABALHO: uso prático das NR's - visita a empresa com elaboração de relatório

12. AVALIAÇÃO INDIVIDUAL ALUNOS

13. Visita Técnica

Bibliografia básica:

1. COUTO, H. de A. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico de máquina humana. Vol. I e II. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995/96.
2. BRASIL, Ministério do Trabalho. Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho. São Paulo: Ed. Atlas, 38ª edição, 1998.
3. DEJOURS, C. A loucura de trabalho. Tradução: A.I. Paraguai São Paulo: Cortez-Oboré, 5ª ed., 1992.
4. IIDA, I. Ergonomia - Projeto e Produção. São Paulo. Ed. Edgard Blucher. 1990.
5. WISNER, A. Por dentro do trabalho- ergonomia, método e técnica. São Paulo. FTD.1987.

Bibliografia complementar:

1. LAVILLE, A. Ergonomia. São Paulo. EPU/EDUSP.1976.
2. DANIELLOU, F. et alli Ficção e realidade do trabalho operário. RBSO.17(68):7-13 out-dez, 1989.
3. MARCELLIN, J.A et alli. Orientações atuais da metodologia ergonômica na França. RBSO.10(73):64-69 Jan-mar, 1982.
4. LAURELL, A.C. & NORIEGA, M. Processo de produção e saúde- trabalho e desgaste operário. São Paulo. Ed. Hucitec. 1989.
5. PARAGUAY, A.I.B.B. Ergonomia. Carga de trabalho. Fadiga Mental. RBSO.15(59)39-43 jul-set, 1987.
6. COUTO, H.A. Temas de saúde ocupacional. Belo Horizonte. Ed. Cultura. 1987.
7. FERREIRA, L.L Trabalho em turnos. RBSO.15(58)27-32 abr-jun, 1987.
8. DEJOURS, C. Por um novo conceito em saúde. RBSO.14(54)711.abr-jun, 1986.

Nome do Componente Curricular em português: ORGANIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO TRABALHO		Código: PRO234
Nome do Componente Curricular em inglês: ORGANIZATION AND EVALUATION OF WORK		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Conceitos básicos. Trabalho. Organização do trabalho. Avaliação do trabalho. Evolução da organização do trabalho nas sociedades capitalistas. Estudos do trabalho no Brasil. Escolas de organização do trabalho no século XX. Formas de remuneração da mão-de-obra.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à organização do trabalho – conceitos básicos 2. Evolução da organização do trabalho nas sociedades capitalistas 3. Escolas de organização do trabalho no século XX: Fayol 4. Escolas de organização do trabalho no século XX: Taylor 5. Escolas de organização do trabalho no século XX: Ford 6. Escolas de organização do trabalho no século XX: Enriquecimento de Cargos 7. Escolas de organização do trabalho no século XX: crise do Taylorismo/fordismo e novos paradigmas de organização da Produção 8. Escolas de organização do trabalho no século XX: grupos semi-autônomos ou “modelo” sueco 9. Escolas de organização do trabalho no século XX: o “modelo” japonês de gestão 10. Escolas de organização do trabalho no século XX: a empresa integrada e flexível 11. Estudos do trabalho no Brasil 12. Estudos do trabalho no Brasil: condicionantes da Competitividade brasileira 		

13. Avaliação do trabalho e formas de remuneração da mão de obra: a era Taylor/Ford
14. Avaliação do trabalho e formas de remuneração da mão de obra na empresa integrada e flexível
15. Novas formas de organização do trabalho: a empresa do Século XXI

Bibliografia básica:

1. Fleury, Afonso & Vargas, Nilton. Organização do Trabalho. Atlas. SP. 1983.
2. Soares, M.; Sales, R. M. Gestão da Empresa: automação e competitividade. IPEA.BSB. 1990.
3. Bernardes, C. Teoria Geral das Organizações. Atlas. SP. 1988.
4. Braverman, H. Trabalho e Capital Monopolista Guanabara. RJ. 1987.
5. Heloani, R. C. Organização do Trabalho e Administração. Editora. SP. 1994.

Bibliografia complementar:

1. Rodrigues, M. Qualidade de Vida no Trabalho. Vozes.
2. Dina, A. A fábrica automática e a organização do Trabalho. Vozes. RJ. 1987.
3. Coutinho, L., Salm, C. Et alli Estudo da competitividade brasileira. 1993 .
4. Mayer, R. Administração da produção. Atlas. SP. 1986.
5. Coriat, B. Pensar pelo avesso. UFRJ/Revan. RJ. 1994.

Nome do Componente Curricular em português: ECONOMIA POLÍTICA E FINANCEIRA I		Código: PRO241
Nome do Componente Curricular em inglês: POLITICAL AND FINANCIAL ECONOMICS I		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula

Ementa: Introdução à Economia Política: economia política; o estado regulador na economia; teoria neo-institucionalista. Análise Microeconômica: teoria de consumidor e análise da demanda; teoria do produtor e análise da oferta; estrutura de mercados; estratégias empresariais.

Conteúdo programático:

Introdução à Economia Política

Economia política

O Estado regulador na economia

Teoria neo-institucionalista

Análise Microeconômica

Teoria de consumidor e análise da demanda

Teoria do produtor e análise da oferta

Estrutura de mercados

Estratégias empresariais

Bibliografia básica:

1. BRESSER PEREIRA, L.C. A Reforma do Estado dos Anos 90: Lógica e Mecanismos de Controle. In Seminário Internacional Instituições e Desenvolvimento Econômico, 12-14 de Novembro, Rio de Janeiro, 1997
2. CARNEIRO, R. (org.) Os Clássicos da Economia, vol. 1 e 2, ed. Ática. São Paulo, 1997.
3. COUTINHO, M.CH. Lições de Economia Política Clássica, Economia e Planejamento. 28, editora Hucitec, 1993.

Bibliografia complementar:

1. LUXEMBURG, R. Introducción a la Economía Política, In Cuadernos de pasado y presente nro. 35, siglo XXI editores, México, 1986.
2. MARX, K. Contribuição à crítica da economia política. 2 ed. Martins Fontes, São Paulo. 1983.
3. NORTH, D.C. The New Institutional Economics and Third World Development. In The New Institutional Economics And third World Development, ed. Routledge, (edited by Harris

J., Hunter, J. & Lewis, C.M.), New York, p. 17-26. 1995.

4. PINDYCK, R.S., RUBINFELD, D.I. Microeconomia. 2 ed., Editora Makron Books, 968 p., São Paulo. 1994.

5. BATES, R.H. Social Dilemmas and Rational Individuals: A Assesment of the New Institutionalism, In The New Institutional Economics and Third World Development, ed. Routledge, (edited by Harris, J., Hunter, J. & Lewis, C.M.). New York (págs 27-48, 1995.

6. ROSSETTI, J.P. Introdução à Economia. Editora Atlas, São Paulo, 1997.

7. SINGER, P. A Atualidade da Economia Política. In Leituras de Economia Política, n. 2(jun), p.79-88, Campinas, 1996.

8. VARIAN, H.R. Microeconomia: Princípios Básicos. 2 ed., Editora Campus, 710 p., Rio de Janeiro, 1997.

9. WONNACOTT, P.; WONNACOTT, R. Economia. 2 ed., Editora Makron Books: McGraw-Hill, 833 p., São Paulo, 1994.

Nome do Componente Curricular em português: ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL I		Código: PRO243
Nome do Componente Curricular em inglês: INDUSTRIAL ORGANIZATION AND ADMINISTRATION		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Introdução às Teorias Organizacionais. A Teoria Clássica ou Escola de Administração Científica. A Escola de Relações Humanas. A Escola Estruturalista da Administração. A Escola Neoclássica da Administração. A Escola Behaviorista ou Comportamental O Sistemismo – Teoria Geral dos Sistemas A questão da liderança e perfis de empreendedores. A orientação comportamental da ideologia da pós-modernidade nos indivíduos participantes da sociedade de organizações Civilização e Barbárie.		

Conteúdo programático:

1. Introdução às teorias organizacionais: evolução histórica do pensamento administrativo; as influências das principais Civilizações da organização da Igreja Católica, da organização militar; da consolidação dos Estados nacionais, de Maquiavel, da Revolução Industrial, das Escolas de Administração. Os princípios gerais de administração: organização, ordem, tomada de decisão, comando, poder, mobilização de recursos humanos e materiais, o papel da burocracia.
2. A Teoria Clássica ou Escola de Administração Científica: O pensamento de Taylor (taylorismo), os princípios de Ford (fordismo-americanismo). Especialização.
3. A Escola de Relações Humanas: o humanismo industrial. O conceito de organização informal, estudos de Elton Mayo, a orientação pelas relações humanas, o conceito de “Homo Social”.
4. A Escola Estruturalista da Administração: o modelo burocrático de Max Weber. O conceito de Homem Organizacional. Análise e tipologia da organização. As fontes do poder e os três tipos puros de dominação segundo Weber.
5. A Escola Neoclássica da Administração: a orientação por Objetivos e resultados. Direção, Planejamento, controle, Centralização e Descentralização. Níveis de autoridade e Responsabilidade. Delegação.
6. A Escola Behaviorista ou Comportamental: hierarquia das Necessidades de Maslow. A Teoria dos dois fatores de McGregor. O processo decisório, a organização como um sistema de decisão, Eficiência e Eficácia. Conceitos de motivação humana.
7. O Sistemismo – Teoria Geral dos Sistemas: conceitos de entrada, processamento e saída (input e output), Entropia e Homeostase. Retroalimentação. Cibernética. As organizações enquanto sistemas, subsistemas e supersistemas.
8. A questão da liderança e perfis de empreendedores: auto-confiança. Flexibilidade. Espírito aglutinativo. Criatividade. Conformidade e transgressão a normas.
9. A orientação comportamental da ideologia da pós-modernidade nos indivíduos participantes da sociedade de organizações: Individualismo. A desconstrução dos valores tradicionais de pátria, família, razão, religião. A cultura da “volatilidade” e a sociedade de espetáculos.
10. Civilização e Barbárie: a visão de Freud e da Psicanálise. Repressão e renúncia ao prazer. O papel da ideologia na motivação para o trabalho.

Bibliografia básica:

1. BRESSER & MOTTA. Introdução à Organização Burocrática. São Paulo: Brasiliense, 1986.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 3ª ed. 1983.
3. ETZIONI, Amital. Organizações Modernas. São Paulo: Ed. Atlas, 1986.
4. MOTTA, Fernando C. Prestes. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 14ª ed., 1987.
5. MARCUSE, Hebert. Eros e Civilização. Tradução: Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 3ª ed., 1986.

Bibliografia complementar:

1. TAYLOR, Frederic w. Princípios de Administração Científica. Tradução: Arlindo Vieira Ramos. São Paulo: Ed. Atlas, 7ª Ed., 1982.
2. DRUCKER, Peter f. Administração, Responsabilidade, Tarefas, Práticas. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.
3. SIMON, Herbert. Comportamento Administrativo. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 1979.
4. TRAGTENBERG, Mauricio. Burocracia e Ideologia. São Paulo: Editora Ática, 1ª ed., 1985.
5. MAQUIAVEL, Niccolo. O Príncipe . São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1999.

Nome do Componente Curricular em português: ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO II		Código: PRO 244
Nome do Componente Curricular em inglês: ORGANIZATION AND ADMINISTRATION OF PRODUCTION II		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula

Ementa: Administração da produção/operações. Análise de Investimento e Administração Financeira. Administração de Materiais. Planejamento da capacidade e da produção. Administração Mercadológica. Administração de Recursos Humanos. Planejamento da Produção e Gerência da Qualidade.

Conteúdo programático:

1. Administração da Produção /Operações.
2. Evolução histórica, objetivos, tipos e sistemas de produção/tipos PCP, conceitos sobre mercado, projeto do produto.
3. Análise de Investimento e Administração financeira.
4. Análise de investimento.
5. Fluxo de caixa, depreciação, consideração sobre impostos, método do valor atual, método do valor futuro, taxa interna de retorno (TIR), taxa mínima de atratividade (TIR), método de custos/receitas uniforme, previsão de faturamento, previsão de despesas, cronograma de despesas, cronograma de pagamento, ponto de equilíbrio.
6. Administração de Materiais
7. Objetivos operacionais dos estoques, estrutura de custos, demanda independente e dependente, a curva ABC, gráficos controle estoques, tipos de lote econômico de compras, gerenciamento de estoques.
8. Planejamento da Capacidade e da Produção Medidas de capacidade, expansão da capacidade, análise do ponto de equilíbrio.
9. Administração Mercadológica Fundamentos de marketing, análise mercadológica, marketing – noções % aplicação nas empresas.
10. Administração de recursos humanos Recrutamento e seleção, técnicas para um processo seletivo, motivação e liderança, treinamento, cargos e salários.
11. Planejamento da Produção e Gerência da Qualidade Avaliação da produtividade, conceitos de manutenção, sistema *just-in-time*, sistema *kanban*, sistema MRP, planejamento agregado, administração de projetos (PERT/CPM), reengenharia humana, custos da qualidade e gerenciamento da qualidade total.

Bibliografia básica:

1. CAMPOS, V. F. TQC : controle da qualidade total (no estilo japones). Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992. 229p

2. HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengenharia : revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência Rio de Janeiro: Campus, 1994. 189p.
3. KOTLER, P. Marketing São Paulo kAtlas, 1990c1985. 595 p.
4. MACHLINE, C. Manual de administração da produção. 5 ed. Rio de Janeiro Fundação Getulio Vargas, 1979-82.
5. MAYER, R. R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 1990. 719p
6. MESSIAS, S. B. Manual de administração de materiais : planejamento e controle dos estoques. São Paulo: Atlas, 1980. 214p.
7. MONKS, J. G. Administração da produção São Paulo McGraw-Hill, 1987. 502p.
8. PORTER, M. E. Estratégia : a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 501p.
9. PORTER, M. E. A vantagem competitiva das nações. Rio de Janeiro Campus, 1989. 897p.

Bibliografia complementar:

1. NOVAES, A. G. N.; ALVARENGA, A. C. Logística aplicada : suprimento e distribuição física. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 194p.
2. NETO, A. F.; FURLAN, J. D.; HIGA, W. Engenharia da informação : metodologia, técnicas e ferramentas. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 262p.
3. MARTINS, P. G.;LAUGENI, F. P. Administração da produção. São Paulo: Saraiva, 1998. 445p.
4. RUSSOMANO, V. H. PCP : planejamento e controle da produção. São Paulo: Pioneira, 2000. 320p.
5. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. São Paulo: Livraria Pioneira, 1996. 619 p.
6. BERTONI, B. Reengenharia Humana. Preparando o Indivíduo para a Mudança. Salvador: Casa da Qualidade, 1994.

Nome do Componente Curricular em português: GERÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS		Código: PRO314
Nome do Componente Curricular em inglês: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: História, princípios básicos e condicionamentos da gerência de recursos humanos no Brasil. O planejamento e a implementação da gerência de recursos humanos nas indústrias brasileiras.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito, histórico e evolução da administração de recursos humanos no Brasil e no mundo. 2. Transformações do trabalho: do taylorismo ao toyotismo e suas implicações na administração de recursos humanos. 3. Transformações do mundo do trabalho e a corrosão do caráter. 4. A organização e as pessoas. 5. As organizações que aprendem: conceito e recursos humanos. 6. Os recursos humanos como recurso estratégico. 7. Os objetivos das organizações e os das pessoas. 8. Macro e micro ambiente e as pessoas na organização. 9. Reciprocidade entre as pessoas e as organizações. 10. Eficiência e eficácia em recursos humanos. 11. Teoria de Kurt Lewin. 12. O ser humano e visões do ser humano. 13. Motivação. 		

14. Estilos de gerenciamento.
15. Teoria da comunicação, comunicação na empresa e recursos humanos.
16. Objetivos, caráter, dificuldades e tendências do sistema de recursos humanos.
17. Sistema de provisão de recursos humanos.
18. Os mercados de trabalho e de recursos humanos.
19. Índices, diagnósticos e custos de rotatividade.
20. Absenteísmo.
21. Processos, meios, custo e tempo de recrutamento e seleção.
22. Testes psicológicos, entrevistas, dinâmicas, currículos e outros meios de seleção.
23. Diagnóstico, planejamento de atividades e avaliação de treinamento.
24. Desenho, descrição, análise e enriquecimento de cargos.
25. Grupos autônomos.
26. Importância, objetivos, métodos e benefícios em cargos e salários.
27. Trabalho temporário e informalidade.
28. Teorias e abordagens de liderança.
29. Conflito e negociação no trabalho.
30. Laboratórios de trabalho em equipe e de auto-conhecimento para o trabalho.

Bibliografia básica:

1. Gil, A. C. Administração de Recursos Humanos.
2. Chiavenato, I. Administração de Recursos Humanos.
3. Boudreau, J. W., Milkovitch, G. T. Administração de Recursos Humanos.

Bibliografia complementar:

1. Wood Jr, T. Mudança Organizacional.
2. Ulrich, D. Recursos Humanos Estratégicos.

3. Sennet, R. A Corrosão do Caráter.
4. Senge, P. et al. Como as Organizações Aprendem.
5. Frigotto, G. Educação e Crise no Trabalho.

Nome do Componente Curricular em português: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO		Código: PRO318
Nome do Componente Curricular em inglês: STRATEGIC PLANNING		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Ferramentas e técnicas de planejamento: quando, como, porque e para que planejar. Métodos de planejamento: alternativas, custos, limites. Usos de cenários, planejamento de contingências, alternativas de ação. Limites e críticas dos métodos atuais de planejamento estratégico.		
Conteúdo programático:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução do pensamento estratégico. 2. Planejamento estratégico: conceitos básicos e aspectos críticos. 3. Campos de competição e armas de competição. 4. Formulação, seleção e avaliação de estratégias. 5. Fatores críticos de sucesso e vantagens competitivas. 6. Estratégias genéricas e disciplinas de valor. 7. Competências essenciais. 8. Análise de Trade-offs. 		

9. Alianças estratégicas, aquisições e fusões.
10. -Implementação de estratégias.
11. Avaliação de resultados critérios de avaliação e mecanismos de ajustes.

Bibliografia básica:

1. CONTADOR, J.C. Modelo para aumentar a competitividade Industrial. São Paulo: Editora Edgard Blucher, Fundação Vanzolini, p.70-119. 1996.
2. HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus. 1995.
3. PORTER, M.E. Vantagem Competitiva. Campus, RJ, 1988.

Bibliografia complementar:

1. PORTER, M.E. Estragégia Competitiva. Campus, RJ, 1986.
2. TREACY, M. & WIERSEMA, F. A disciplina dos líderes de mercado. Rocco, RJ, 1995.
3. ZACARELLI, S.B. A moderna estratégia nas empresas e o velho planejamento estratégico. ERA Light, SP, EAESP/FGV, V. 2, N. 5, P. 21-26, 1995.
4. GARVIN, D.A. Building a Learning Organization. Harvard Business Review, v. 1, n. 4, p. 78-91.1993.
5. PICKEN, J.C. & DESS, G.G. The Seven Traps of Strategic Planning. Strategic Managemant Review. 1996.

Nome do Componente Curricular em português: ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA		Código: PRO321
Nome do Componente Curricular em inglês: FINANCIAL MANAGEMENT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula

Ementa: Introdução à Administração Financeira. Relatórios contábeis. Conceitos fundamentais de Matemática financeira. Administração do capital de giro. Administração do capital fixo. Introdução ao planejamento. Análise de índices. Alavancagem financeira, operacional e Combinada.

Conteúdo programático:

1. Introdução à Administração Financeira
2. Conceitos de Matemática Financeira
3. Demonstrações Financeiras
4. Administração do Capital de Giro
5. Administração do Capital Fixo
6. Introdução ao Planejamento Financeiro
7. Análise de Índices
8. Alavancagem Operacional, Financeira e Combinada

Bibliografia básica:

1. GITMAN, L.J. Princípios de Administração Financeira. SP: Harbra, 3ª ed.
2. NETO, A.A. Estrutura e Análise de Balanços. SP: Atlas. 2000.
3. SENAC. Gerência Financeira. RJ: Senac. 1996.
4. KUHLEN, O.L.; BAUER, U.R. Matemática Financeira Aplicada e Análise de Investimentos. SP: Atlas. 2001.
5. GITMAN, L.J. Princípios de Administração Financeira Essencial. Porto Alegre: Bookman. 2002.
6. GITMAN, L.J. Princípios de Administração Financeira. SP: Harbra. 2002.

Bibliografia complementar:

1. NETO, H.C.; SOUZA, L.A.; ROSSI, M.C. Abertura do Capital de Empresas no Brasil. SP: Atlas. 2000.
2. SANTOS, E. O. Administração Financeira da pequena e media Empresa. Ed. Atlas.
3. MANKIOW, N.G. Macroeconomia. RJ: LTC. 1998.
4. PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. Microeconomia. SP: MAKRON Books. 1999.
5. BRAGA, R. Fundamentos e Técnicas de Administração.

Nome do Componente Curricular em português: GESTÃO DE MARKETING		Código: PRO397
Nome do Componente Curricular em inglês: MARKETING MANAGEMENT		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Conceitos e definições de Marketing. O mix de marketing. Segmentação de mercado, pesquisa de marketing, estratégia de marketing, planejamento estratégico de marketing, Análise do portfólio, análise do mercado competitivo e comportamento do consumidor.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos e definições de Marketing. 2. Sistemas de informações de Marketing. 3. O mix de Marketing. 4. Estratégia de marketing, 5. Planejamento Estratégico de Marketing. 6. Análise de Portfólio. 7. Análise do mercado competitivo e comportamento do consumidor. 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HOOLEY, Grahan J; SAUNDERS, John A; PIERCY, Nigel F. Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo. São Paulo, Prentice Hall, 2ª edição, 2001. 2. WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. Administração Estratégica: Conceitos; São Paulo, Atlas, 2000. 3. KOTLER, P. ARMOSTRONG, G. Princípios de Marketing. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1993. 4. KOTLER, Phellipe; Administração de Marketing; Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2001. 		

Bibliografia complementar:

1. GIBSON, R. (Org), Repensando o futuro: negócios, estratégia, concorrência, controle, liderança, mercados, globalização. São Paulo: Makron Books, 1998.
2. GIGLIO, E., Comportamento do consumidor e a gerência de Marketing. São Paulo: Pioneira, 1998.
3. HOOLEY, G., SAUDERS, J., Posicionamento competitivo: como estabelecer e manter uma estratégia de marketing no mercado. São Paulo: Makron Books, 1996.
4. BAUMANN, R. O Brasil e a economia global. Rio de Janeiro: Campus Sobbet, 1996.
5. BAUDRILLARD, J., Sociedade de Consumo. Lisboa: Edições 70, 1981.
6. BENNETTI, P. D., KASSARJIAN, H. H., O comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 1975.

Nome do Componente Curricular em português: PESQUISA OPERACIONAL I		Código: PRO706
Nome do Componente Curricular em inglês: OPERACIONAL RESEARCH I		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Alimentos (DEALI)		Unidade acadêmica: ENUT
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Introdução à Pesquisa Operacional. Programação linear. Programação linear inteira. Problema de transporte. Aplicações à Engenharia de Produção.		
Conteúdo programático: 1. Introdução à Pesquisa Operacional: histórico da Pesquisa Operacional, técnicas e tipos de modelagens, classificação de modelos matemáticos e modelagem matemática. 2. Programação linear: modelos de programação linear, interpretação gráfica, método simplex, dualidade, interpretação econômica e análise de sensibilidade.		

3. Problema de transporte: modelo de transporte, método do canto noroeste, método da matriz de custo mínimo e método de Vogel.

4. Programação linear inteira: modelos de programação inteira e algoritmo branch-and-bound.

Bibliografia básica:

1. Arenales, M. et alii. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia.
2. Goldberg, M. C., Luna, H. P. L. Otimização Combinatória e Programação Linear.
3. Hillier, F. S., Lieberman, G. J. Introdução a Pesquisa Operacional.

Bibliografia complementar:

1. Wagner, H. M. Pesquisa Operacional.
2. Lachtermacher, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões.
3. Andrade, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional

Nome do Componente Curricular em português: PESQUISA OPERACIONAL II		Código: PRO708
Nome do Componente Curricular em inglês: OPERATIONAL RESEARCH II		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 02 horas/aula	Carga horária semanal prática 02 horas/aula
Ementa: Modelagem de Sistemas. Simulação. Teoria de Filas. Teoria da decisão. Teoria dos Jogos. Aplicações à Engenharia de Produção. Uso de pacotes computacionais.		
Conteúdo programático: 1. Modelagem. 2. Risco e Incerteza.		

3. Teoria da Decisão: casos com e sem experimentação; tomada de decisão sob certeza, sob risco e incerteza; árvores de decisão.
4. Simulação: introdução; números aleatórios; método de Monte Carlo; abordagens usadas em simulação; Diagrama de Ciclo de Atividades; coleta e modelagem dos dados de entrada e análise de resultados.
5. Teoria de Filas: introdução; tipos de filas; processos de chegada e atendimento; modelos de filas.
6. Teoria dos Jogos: classificação; jogos entre dois participantes de soma zero; jogos com estratégias mistas.
7. Aulas práticas de laboratório com uso de pacotes computacionais.

Bibliografia básica:

1. ARENALES, M. ET AL. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia.
2. HILLIER, F. S., LIEBERMAN, G. J. Introdução a Pesquisa Operacional.
3. LAW, A. M. ET AL. Simulation Modeling and Analysis.

Bibliografia complementar:

1. ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional.
2. FREITAS FILHO, P. J. Introdução a Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicação em Arena.
3. PRADO, D. Teoria das Filas e da Simulação
4. PRADO, D. Usando o Arena em Simulação.
5. TAHA, H. A. Pesquisa Operacional.
6. BANKS, J. ET AL. Discrete-Event System Simulation

Nome do Componente Curricular em português: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE		Código: PRO710
Nome do Componente Curricular em inglês: SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Introdução aos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Concepções tradicionais ocidentais da ciência e as novas abordagens. Ciência e sua neutralidade. Os diversos tipos de tecnologia. Desenvolvimento tecnológico. Desenvolvimento sustentável e ecodesenvolvimento. Sistemas nacionais de C&T: os desafios sociais, econômicos e ambientais contemporâneos.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciência, tecnologia, sociedade e visão de mundo moderna. 2. Racionalismo, empirismo e dialética. 3. Relações entre ciência e sociedade. 4. A ciência e seu ethos. 5. A estrutura da ciência e da tecnologia. 6. A ciência e a tecnologia como construção social. 7. Rupturas, mudanças e obstáculos epistemológicos. 8. A tecnociência e a ética. 9. Os paradigmas do progresso e a industrialização. 10. Ciência, tecnologia e inovação no crescimento econômico. 11. Limites ecológicos do desenvolvimento. 12. O conceito de sustentabilidade e suas implicações sociais. 13. Concepções da relação entre sociedade, desenvolvimento e natureza: paradigma 		

ecocêntrico, tecnocêntrico e antropocêntrico.

14. Sistemas nacionais de C&T: os desafios modernos sociais, econômicos e ambientais.

Bibliografia básica:

1. Polanyi, K. A grande transformação.
2. Guimarães, S. P. Desafios brasileiros na era dos gigantes.
3. Ladrière, J. Os desafios da racionalidade.

Bibliografia complementar:

1. Bauman, Z. Modernidade líquida.
2. Weber, M. A ética protestante e o espírito do capitalismo.
3. Sachs, I. Desenvolvimento e meio ambiente.
4. Capra, F. O ponto de mutação.

Nome do Componente Curricular em português: ECONOMIA INDUSTRIAL		Código: PRO714
Nome do Componente Curricular em inglês: INDUSTRIAL ECONOMY		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Microeconomia: introdução ao estudo do oligopólio. Formação de preços e elementos de estruturas de mercado: barreiras à entrada, diferenciação de produto e medidas de concentração. Concorrência imperfeita. Modelos de estrutura e conduta de desempenho. Teoria dos jogos aplicada ao estudo do oligopólio. Inovação e dinâmica industrial. Teoria evolucionista da firma: rotinas, aprendizagem e inovação tecnológica. Progresso tecnológico e evolução das estruturas de mercado.		

Conteúdo programático:

1. Estrutura de mercados.
2. Funções de custo e tecnologia.
3. Problema de eficiência econômica em mercados.
4. Introdução à teoria de jogos.
5. Preços e estratégias de monopólio: discriminação de preços e diferenciação de produtos.
5. Estratégias de mercado em oligopólios: modelos de Cournot, de Bertrand e de Stackelberg.
6. Aprendizagem, inovação tecnológica, dinâmica industrial, progresso tecnológico e evolução das estruturas de mercado.
7. Poder de mercado e conduta predatória: modelo do preço limite e barreiras à entrada.
8. Regulação em contexto de incerteza. Conluio e cartéis: jogos repetidos, estabilidade, formação e detecção de cartéis.
9. Fusão horizontal, paradoxo das fusões, diferenciação de produto e fusões, fusão vertical e fore closure.
10. Royalties e serviços. Economia de redes.

Bibliografia básica:

1. Kepfer, D., Hasenclever, L. Economia Industrial.
2. Cabral, L. Economia Industrial.
3. Penrose, E. A Teoria do Crescimento da Firma.

Bibliografia complementar:

1. Kin, L., Nelson, R. R. Tecnologia, Aprendizado e Inovação.
2. Nelson, R. R., Wintner, S. G. Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica.
3. Gibbons, R. A primer in Game Theory.
4. Sartini, B. A. et al. Uma Introdução à Teoria dos Jogos.
5. Church, J., Ware, R. Industrial Organization: An Strategic Approach.

Nome do Componente Curricular em português: ATENDIMENTO AO CLIENTE		Código: PRO902
Nome do Componente Curricular em inglês: CUSTOMER SERVICE		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção (DEPRO)		Unidade acadêmica: EM
Carga horária semestral 15 horas	Carga horária semanal teórica 01 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Noções de Qualidade Total. Introdução a era dos Serviços. Comunicação nas Organizações. OBJETIVOS: - Proporcionar uma visão geral de qualidade nas Organizações: - Compreender as mudanças conjunturais e a interferência nas Organizações; - Compreender o seu papel individual e coletivo frente aos novos desafios das organizações; - Disponibilizar ferramentas para melhoria do atendimento aos clientes.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de Qualidade Total <ul style="list-style-type: none"> Cultura de Qualidade Qualidade de fato e em percepção Processo Cliente Interno 2. A comunicação nas Organizações <ul style="list-style-type: none"> Marketing de Relacionamento Marketing Pessoal 3. Excelência em Serviços <ul style="list-style-type: none"> Definições Operacionalização 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WHITELEY, Ricardo C. A Empresa totalmente voltada para o Cliente. 		

2. BERTONI, Bartira. Reengenharia Humana - Preparando o Indivíduo para a mudança.

3. ROBERTS, Harry e SERGESKETTER, Bernard A Qualidade é Pessoal - Uma base para a gerência de Qualidade Total

Bibliografia complementar:

1. PETROQUI, Mário. Qualidade Total: uma Ferramenta imprescindível em Turismo Planejamento e G

Nome do Componente Curricular em português: MARKETING I		Código: TUR307
Nome do Componente Curricular em inglês: MARKETING I		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Turismo (DETUR)		Unidade acadêmica: EDTM
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Ementa: Análise de técnicas publicitárias e de comunicação, aplicadas ao turismo. Noções de relações públicas, publicidade, propaganda e jornalismo.		
Conteúdo programático:		
1. Marketing do Século XXI		
Tarefas de marketing		
Conceitos e ferramentas de marketing		
Orientações da empresa para o mercado		
Como as empresas e o marketing estão mudando		
2. Produto: gerência de linhas de produtos e marcas		
O produto e o mix de produtos		

Decisões de linha de produtos

Embalagem e rotulagem

3. Produto: projeto e gerência de serviços

A natureza dos serviços

Estratégias de marketing para serviços

Gerenciamento dos serviços de suporte e assistência ao produto

4. Preço: Estratégias e programas de preços

Estabelecimento do preço

Adequação do preço

Iniciativas e respostas a mudança de preços

5. Praça: gerência dos canais de marketing

Qual o trabalho realizado pelos canais de marketing

Decisões de projeto do canal

Decisões do gerenciamento do canal

Dinâmica do canal

6. Promoção: gerência integrada de marketing

o processo de comunicação

O desenvolvimento de uma comunicação eficaz

Decisão sobre o mix de comunicação de marketing

Gerenciamento e coordenação de comunicação integrada de marketing

7. Promoção: gerência da força de vendas

Planejamento da força de vendas princípios da venda pessoal

Bibliografia básica:

1. KOTLER, Philip. Administração de Marketing: a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

2. CHURCHILL, Gilbert, A. Marketing: criando valor para o cliente. São Paulo: Saraiva, 2000.

3. FERREL, O. C. e HARTLINE, Michael D. Estratégia de marketing. Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Bibliografia complementar:

1. AL RIES & JACK TROUT. As 22 Consagradas Leis do Marketing. São Paulo, Editora Atlas, 1990.

2. BATESON, John E. G. Marketing de serviços. Porto Alegre: Bookman, 2001.

3. COBRA, Marcos. Marketing Competitivo. São Paulo, Editora Atlas, 1993.

4. COBRA, Marcos. Marketing de turismo. São Paulo: Cobra, 2001.

5. CZINCOTA, Michael, R. Marketing as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2001.

6. ETZEL, Michael J. Marketing. São Paulo: Makron Books, 2001.

7. FAYERWEATHER, John. Marketing Internacional. São Paulo, Editora Atlas, 1991.

8. MCKENNA, R. Estratégias de Marketing em tempos de crise. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1994.

9. MILIO BALANZÁ, Isabel. Marketing e comercialização de produtos turísticos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. MIDDLETON, Clarke. Marketing de turismo: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

11. OMT. Turismo internacional uma perspectiva global. 2ª edição. São Paulo: Bookmann, 2003.

12. SANT'ANNA, Armando. Propaganda: teoria, técnica e prática. 7ª edição revista e atualizada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Nome do Componente Curricular em português: MARKETING II		Código: TUR432
Nome do Componente Curricular em inglês: MARKETING II		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Turismo (DETUR)		Unidade acadêmica: EDTM
Carga horária semestral 30 horas	Carga horária semanal teórica 01 horas/aula	Carga horária semanal prática 01 horas/aula
Ementa: Conceitos. Marketing e sua relação com o Turismo. Ambiente do Marketing e o Turismo. Marketing social e setorial do Turismo. Oportunidades do Marketing, segmentação e posicionamento. Planejamento Estratégico e Organização de empresas turísticas. Marketing Turístico. Produto e serviço em empresas turísticas.		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de Marketing 2. Marketing e sua relação com o Turismo 3. Ambiente do Marketing e o Turismo 4. Marketing social e setorial do Turismo 5. Oportunidades do Marketing, segmentação e posicionamento 6. Planejamento estratégico e organização de empresas turísticas 7. Marketing Turístico 8. Produto e serviço em empresas turísticas 		
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KOTLER, Phillip - Marketing de Lugares – Ed. Pearson, 2005. 		
<p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LAS CASAS, Alexandre – Marketing: Conceitos exercícios e Casos – Ed. Atlas, 2005. 		