



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS  
– BACHARELADO**

**Chapecó(SC), novembro de 2010.**



## IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

A Lei número 12.029, de 15 de setembro de 2009, dispõe sobre a criação da Universidade Federal da Fronteira Sul. De acordo com seu artigo 1. a UFFS é de natureza jurídica autárquica, vinculada ao Ministério da Educação, com sede e foro no município de Chapecó, Estado de Santa Catarina. A instituição caracteriza-se regionalmente através de atuação multicampi, abrangendo, predominante, o norte do rio Grande do Sul, com *campi* nos municípios de Cerro Largo e Erechim; o oeste de Santa Catarina, com campus no município de Chapecó, e o sudoeste do Paraná e seu entorno, com campi nos municípios de Laranjeiras do Sul e Realeza.

### **Endereço da Reitoria**

Avenida Getúlio Vargas, nº. 609, 2º andar.  
Edifício Engemed  
Bairro Centro - CEP 89812-000 - Chapecó/SC

**Reitor:** Dilvo Ilvo Ristoff

**Vice-Reitor:** Jaime Giolo

**Pró-Reitora de Graduação:** Solange Maria Alves

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:** Joviles Vitório Trevisol

**Pró-Reitor de Cultura e Extensão:** Geraldo Ceni Coelho

**Pró-Reitor de Planejamento:** Vicente de Paula Almeida Junior

**Pró-Reitor de Administração:** Rogério Cid Bastos

### **Dirigentes de Cerro Largo (RS)**

Diretor de Campus: Antonio Inácio Andriolli

Coordenador Administrativo: Melchior Mallmann

Coordenador Acadêmico: Edeimar Rotta

### **Dirigentes de Realeza (PR)**

Diretor de Campus: João Alfredo Braidá

Coordenador Administrativo: Jaci Poli



---

Coordenador Acadêmico: Antônio Marcos Myskiw

**Dirigentes de Erechim (RS)**

Diretor de Campus: Ilton Benoni da Silva

Coordenador Administrativo: Dirceu Benincá

Coordenador Acadêmico: Paulo Bittencourt

**Dirigentes de Laranjeiras do Sul (PR)**

Diretor de Campus: Paulo Henrique Mayer

Coordenador Administrativo: Elemar do Nascimento Cezimbra

Coordenador Acadêmico: Betina Muelbert Esquivel



## SUMÁRIO

1 DADOS GERAIS DO CURSO.....	5
2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	6
3 EQUIPE DE COORDENAÇÃO E DE ELABORAÇÃO DO PPC.....	18
4 JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO.....	20
5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais).....	23
6 OBJETIVOS DO CURSO.....	28
7 PERFIL DO EGRESSO.....	30
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	31
9 PROCESSO PEDAGÓGICO E DE GESTÃO DO CURSO E PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	134
10 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO.....	142
11 ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	144
12 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO.....	149
13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE.....	152
14 INFRA – ESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO.....	158
15 ANEXOS.....	174
ANEXO I - REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS - BACHARELADO.....	175
ANEXO II - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS - BACHARELADO.....	186
ANEXO III - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS – BACHARELADO.....	193



## 1 DADOS GERAIS DO CURSO

- 1.1 **Tipo de curso:** Bacharelado
- 1.2 **Modalidade:** Presencial
- 1.3 **Denominação do Curso:** Engenharia de Alimentos
- 1.4 **Local de oferta:** Campus de Laranjeiras do Sul - PR
- 1.5 **Número de vagas:** 50 vagas anuais
- 1.6 **Carga-horária total:** 4.095 horas
- 1.7 **Turno de oferta:** Integral
  - 1.7.1 **Tempo mínimo para conclusão do Curso:** 5,5 anos (cinco anos e meio)
- 1.8 **Tempo máximo para conclusão do Curso:** 11 anos (onze anos)
- 1.9 **Carga horária máxima por semestre letivo:** 36 créditos (540 horas)
- 1.10 **Carga horária mínima por semestre letivo:** 12 créditos (180 horas)
- 1.11 **Coordenador do curso:** Prof. Dr. Thiago Bergler Bitencourt
- 1.12 **Forma de ingresso:** Com base no Exame Nacional do Ensino Médio ou outras formas definidas pela UFFS.

\* Alterado conforme Ato Deliberativo Nº 01/2015 – CCEAL – LS.



## 2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

No cenário educacional brasileiro, a chegada ao século XXI está intrinsecamente vinculada às conquistas democráticas expressas em seus documentos oficiais, e indiretamente ligada aos avanços concretos efetuados no sistema de ensino, em todos os níveis, dentre os quais merecem destaque a expansão da oferta de vagas, a sistematização de processos de avaliação e o decorrente compromisso com a busca de qualidade.

Entretanto, nota-se que no período atual a questão educacional passa a ser pautada a partir de um Plano Nacional de Educação – 2000-2010 (PNE) –, cujos objetivos vão além daqueles que orientaram suas primeiras concepções estabelecidas desde a década de 1930 – e de modo muito mais acentuado com a LDB 5692/71 e com a adesão à Teoria do Capital Humano, dos anos 70 e 80 –, que estiveram limitadas a conceber o desenvolvimento educacional em sua acepção econômica, ou seja, que o papel da educação estava circunscrito ao de agente potencializador do desenvolvimento econômico.

Os objetivos do PNE, publicado em 2001, buscam elevar o nível de escolaridade da população, melhorar a qualidade do ensino em todos os níveis, reduzir as desigualdades sociais e regionais no que concerne ao acesso do estudante à escola e à sua permanência nela, e em democratizar a gestão do ensino público. Assim, a concepção imanente ao plano que orienta o desenvolvimento da educação brasileira toma-a como base constitutiva da maturação de processos democráticos, o que indica uma mudança substantiva, porém somente realizável pela superação de problemas que persistem.

Neste sentido, não somente para a educação, mas na política nacional de um modo geral, buscou-se o diálogo mais sistemático com os movimentos sociais. Por vezes até mesmo se realizou a inserção indireta de alguns deles na estrutura do Estado. Apesar de controversa, é possível considerar essa estratégia como um passo, ainda que modesto, no horizonte da democratização do país.

Quanto ao ensino superior, os desafios que se apresentam ainda no século XXI correspondem à reduzida oferta de vagas nas instituições oficiais, a distribuição desigual



das Instituições de Ensino Superior (IES) sobre o território nacional, e a descontrolada oferta de vagas no setor privado, comprometendo, dessa forma, a qualidade geral do ensino superior.

A busca pela superação desse quadro de carências foi gradualmente trabalhada nos últimos 10 anos. Ainda que não se tenham alcançado os objetivos almejados no momento da elaboração do PNE, as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) lograram participar do Programa de Apoio à Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com vistas a cumprir o que se pretendeu com o PNE. Todavia, durante o período do Plano, permanecemos distantes dos seus objetivos quanto ao número de jovens no ensino superior – de 30% – e da participação das matrículas públicas neste total – 40%. Os percentuais atingidos até o momento são de 12,1% e 25,9%, respectivamente<sup>1</sup>.

Por meio da adesão das IFES ao REUNI, estabeleceu-se uma política nacional de expansão do ensino superior, almejando alcançar a taxa de 30% de jovens entre 18 e 24 anos matriculados no ensino superior, aumentar para 90% a taxa de conclusão de cursos de graduação, e atingir a relação de 18 alunos por professor nos cursos presenciais. Todavia, aspectos qualitativos também foram considerados, quais sejam: a formação crítica e cidadã do graduando e não apenas a formação de novos quadros para o mercado de trabalho; a garantia de qualidade da educação superior por meio do exercício pleno da universidade no que tange às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão; a oferta de assistência estudantil; sem esquecer da interface com a educação básica, que tem suscitado o fortalecimento das licenciaturas.

Dentre as mobilizações pela educação superior, houve aquelas que reivindicavam a expansão das IFES, especialmente no interior dos estados, pois nesses espaços o acesso ao ensino superior implicava dispêndios consideráveis, sejam financeiros, quando se cursava uma universidade privada, sejam de emigração, quando se buscava uma universidade pública próxima aos grandes centros.

Contudo, para cotejar aspectos indicativos das transformações na e da educação superior brasileira na primeira década do século XXI é imprescindível destacar que novas contradições emergiram como resultados do enfrentamento, ainda tateante, de

---

<sup>1</sup> <http://conae.mec.gov.br/images/stories/pdf/pdf/documentos/documento>



questões estruturais neste âmbito, e que estas merecem ser abordadas com o necessário vigor democrático para contemplar as adversidades resultantes da pluralidade de concepções acerca do papel que a educação e a universidade devem cumprir para o nosso país.

Neste contexto de reivindicações democráticas, a história da Universidade Federal da Fronteira Sul começa a ser forjada nas lutas dos movimentos sociais populares da região. Lugar de denso tecido de organizações sociais e berço de alguns dos mais importantes movimentos populares do campo do país, tais características contribuíram para a formulação de um projeto de universidade e para sua concretização. Entre os diversos movimentos que somaram forças para conquistar uma universidade pública e popular para a região, destacam-se a Via Campesina e Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul (Fetraf-Sul) que assumiram a liderança do Movimento Pró-Universidade.

Inicialmente proposta de forma independente nos três estados, a articulação de uma reivindicação unificada de uma universidade pública para toda a região - a partir de 2006 – deu um impulso decisivo para sua conquista.

A Mesorregião Grande Fronteira do MERCOSUL e seu entorno possui características específicas que permitiram a formulação de um projeto comum de universidade. É uma região com presença marcante da agricultura familiar e camponesa e a partir da qual se busca construir uma instituição pública de educação superior como ponto de apoio para repensar o processo de modernização no campo, que, nos moldes nos quais foi implementado, foi um fator de concentração de renda e riqueza.

Para fazer frente a esses desafios, o Movimento Pró-Universidade apostou na construção de uma instituição de ensino superior distinta das experiências existentes na região. Por um lado, o caráter público e gratuito a diferenciaria das demais instituições da região, privadas ou comunitárias, sustentadas na cobrança de mensalidades. Por outro lado, essa proposta entendia que para fazer frente aos desafios encontrados, era preciso mais do que uma universidade pública, era necessário a construção de uma universidade pública e popular.

Esse projeto de universidade aposta na presença das classes populares na universidade e na construção de um projeto de desenvolvimento sustentável e solidário





para a região, tendo como seu eixo estruturador a agricultura familiar e camponesa. Busca, portanto, servir à transformação da realidade, opondo-se à reprodução das desigualdades que provocaram o empobrecimento da região.

Como expressão de seu processo de discussão, o movimento pró-universidade forjou a seguinte definição que expressa os pontos fundamentais de seu projeto, servindo como base a todo o processo de construção da UFFS:

O Movimento Pró-Universidade propõe uma Universidade Pública e Popular, com excelência na qualidade de ensino, pesquisa e extensão, para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos na identificação, compreensão, reconstrução e produção de conhecimento para a promoção do desenvolvimento sustentável e solidário da Região Sul do País, tendo na agricultura familiar e camponesa um setor estruturador e dinamizador do processo de desenvolvimento. (UFFS, 2008, p.9)<sup>2</sup>.

Desde o início a universidade foi pensada como uma estrutura *multicampi*, para que esta pudesse melhor atingir seus objetivos. Para o estabelecimento dos *campi* foram considerados diversos fatores, entre os quais: a presença da agricultura familiar e camponesa e de movimentos sociais populares, a distância das universidades federais da região sul, e a carência de instituições federais de ensino, a localização, o maior número de estudantes no Ensino Médio, o menor IDH, a infra-estrutura mínima para as atividades e a centralidade na Mesorregião. Ao final foram definidos os *campi* de Chapecó-SC (sede), Erechim-RS e Cerro Largo-RS, Realeza-PR e Laranjeiras do Sul-PR, já indicando possibilidades de ampliações futuras.

Neste sentido, o processo de luta pela criação da UFFS foi e tem sido a expressão concreta de parte da democratização brasileira, na medida em que, ao atender reivindicações populares, prioriza a expansão da educação superior pública e gratuita em uma região historicamente negligenciada, possibilitando que as conquistas democráticas e populares adquiram mais força.

Como resultado da mobilização das organizações sociais, o MEC aprovou, em audiência realizada em 13 de junho de 2006, a proposta de criar uma Universidade Federal para o Sul do Brasil, com abrangência prevista para o Norte do Rio Grande do

---

<sup>2</sup> UFFS. **Relatório das atividades e resultados atingidos**. Grupo de trabalho de criação da futura universidade federal com campi nos estados do PR, SC e RS. Março de 2008.



Sul, o Oeste de Santa Catarina e o Sudoeste do Paraná, e assumiu o compromisso de fazer um estudo para projetar a nova universidade.

Com o projeto delineado pela Comissão Pró-Universidade, nova audiência com o Ministro de Estado da Educação ocorreu em junho de 2007. Na ocasião, o ministro propôs ao Movimento Pró-Universidade Federal a criação de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica (IFET). Todavia, os membros do Movimento defenderam a ideia de que a Mesorregião da Fronteira Sul necessitava de uma Universidade, pois se tratava de um projeto de impacto no desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico da macrorregião sul, além de proporcionar investimentos públicos expressivos no único território de escala mesorregional ainda não contemplado com serviços desta natureza. Diante disso, decidiu-se pela criação de uma Comissão de Elaboração do Projeto, que teria a participação de pessoas indicadas pelo Movimento Pró-Universidade Federal e por pessoas ligadas ao Ministério da Educação.

Durante todo o processo de institucionalização da proposta da Universidade, o papel dos movimentos sociais foi decisivo. Em agosto, mais de quinze cidades que fazem parte da Grande Fronteira da Mesorregião do Mercosul, realizaram, concomitantemente, atos públicos Pró-Universidade, ocasião em que foi lançado o *site* do Movimento: [www.prouniversidade.com.br](http://www.prouniversidade.com.br). No Oeste catarinense, a mobilização ocorreu nas cidades de Chapecó, Xanxerê, Concórdia e São Miguel do Oeste. No Norte do Rio Grande do Sul, aconteceram panfletagem e manifestações nos municípios de Erechim, Palmeira das Missões, Espumoso, Sananduva, Três Passos, Ijuí, Sarandi, Passo Fundo, Soledade, Marau, Vacaria e Lagoa Vermelha. No Sudoeste do Paraná, as cidades de Francisco Beltrão e Laranjeiras do Sul realizaram seus atos públicos anteriormente.

Em outubro de 2007, o Ministro de Estado da Educação firma o compromisso do Governo em criar a Universidade. A partir disso e das discussões empreendidas pelo Movimento Pró-Universidade, a Secretaria de Educação Superior designa a Comissão de Implantação do Projeto Pedagógico Institucional e dos Cursos por meio da Portaria MEC nº 948, de 22 de novembro de 2007. O Grupo de Trabalho definiu o Plano de Trabalho e os critérios para definição da localização das unidades da Universidade. Além disso, a orientação para que a nova universidade mantivesse um alto nível de



qualidade de ensino, de pesquisa e de extensão sempre foi uma preocupação no processo de constituição e consolidação da IES.

O Ministério da Educação publica, em 26 de novembro, a Portaria 948, criando a Comissão de Projetos da Universidade Federal Fronteira Sul, a qual teve três meses para concluir os trabalhos. Em 3 de dezembro, em uma reunião do Movimento Pró-universidade, em Concórdia, o grupo decide solicitar ao Ministério da Educação que a nova universidade tenha sete *campi*. O MEC, todavia, havia proposto três: um para o Norte gaúcho, outro para o Oeste catarinense e o terceiro para o Sudoeste do Paraná. Chapecó/SC foi escolhida para sediar a universidade pela posição centralizada na área abrangida.

Em 12 de dezembro, pelo projeto de Lei 2.199-07, o ministro da Educação anunciou a criação da Universidade Federal para Mesorregião da Grande Fronteira do Mercosul (UFMM) em solenidade de assinatura de atos complementares ao Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação (PDE), no Palácio do Planalto, em Brasília.

Ainda em dezembro, a Comissão definiu a localização das unidades da Universidade – Erechim e Cerro Largo, no Rio Grande do Sul; Chapecó, em Santa Catarina; Realeza e Laranjeiras do Sul, no Paraná - e iniciou uma discussão sobre áreas de atuação da Instituição e seus respectivos cursos de graduação. Nessa reunião, os representantes do Movimento Pró-Universidade discutiram a localização da sede e dos *campi*, perfil, estrutura curricular, áreas de atuação e critérios para definição do nome da universidade.

A última reunião da Comissão, realizada em 21 e 22 de fevereiro de 2008, na UFSC, tratou da apreciação de recursos quanto à localização das unidades; processo, demandas e datas a serem cumpridas; áreas de atuação e cursos. Nessa reunião, a Comissão de projeto apreciou pedido de impugnação da Central do Estudante e Comitê Municipal de Santo Ângelo-RS em relação à localização do *campus* das Missões em Cerro Largo. O Movimento Pró-Universidade Federal havia proposto um *campus* para a Região das Missões e, a partir disso, os movimentos sociais definiram um processo que culminou com a decisão por Cerro Largo para sediar um dos *campi*. A Comissão de Projeto, em 13 de dezembro de 2007, homologou a decisão, considerando que todos os critérios definidos para fins de localização das unidades são regionais e não municipais.



O pedido de impugnação toma como base os critérios de localização propostos no projeto elaborado pelo Grupo de Trabalho constituído pela Portaria 352/GR/UFSC/2006. Naquele Projeto, os critérios de localização tomam como base o município, diferente dos critérios definidos, que tomam como base a região. A Comissão de Projeto definiu por referendar a decisão tomada em 13 de dezembro de 2007 e a cidade de Cerro Largo foi mantida como sede do *campus* missioneiro.

A Comissão também apreciou o pedido de revisão quanto à localização dos *campi* do Paraná. Recebeu e ouviu uma representação do Sudoeste do Paraná, que questionou a escolha por Laranjeiras do Sul, pelo fato do município estar fora da Mesorregião. Em resposta, a Comissão considerou os manifestos encaminhados ao MEC e todas as exposições feitas nos debates anteriores nos quais ficava evidente que a nova Universidade se localizaria na Mesorregião Fronteira Sul e seu entorno. Nesse sentido, a Região do Cantuquiriguaçu (PR), onde está Laranjeiras do Sul, faz parte do território proposto, não havendo pois razão para rever a decisão tomada em 13 de dezembro de 2007.

Em março de 2008, o Grupo de Trabalho de Criação da Futura Universidade Federal da Fronteira Sul finalizou sua tarefa. Em 16 de julho, o Presidente da República assina o Projeto de Lei de criação da Universidade da Mesorregião, no Palácio do Planalto, em Brasília, para enviar ao Congresso Nacional. O PL 3774/08 (que cria a UFFS) é aprovado em 12 de novembro pela Comissão de Trabalho, de Administração e Serviço Público.

Em 4 de dezembro, uma comitiva dos três estados da Região Sul esteve em audiência na secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (MEC), buscando agilizar os trâmites para a implantação da UFFS. Ficou acertado que as aulas deveriam iniciar no primeiro semestre de 2010. Perseguindo essa meta, o Ministro da Educação, em 11 de fevereiro de 2009, deu posse à Comissão de Implantação da UFFS (Portaria nº 148).

Na definição dos cursos de graduação, a Comissão de Implantação da UFFS priorizou as áreas das Ciências Agrárias e das Licenciaturas, tendo em vista a importância da agroecologia para a Região, a necessidade de tratamento dos dejetos, os problemas ambientais gerados pelas agroindústrias, as perspectivas da agricultura



familiar e camponesa, e a sua centralidade no projeto de desenvolvimento regional proposto pela Instituição etc.; já o foco nas licenciaturas se justifica pela integração às políticas do governo federal de valorizar as carreiras do magistério. Nessa referência, em maio de 2009, foram construídas as primeiras versões dos projetos pedagógicos dos cursos. Em maio de 2009 foram definidas as primeiras versões dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação.

No âmbito da graduação, além das atividades de extensão e de pesquisa, o currículo foi organizado em torno de um domínio comum, um domínio conexo e um domínio específico. Tal forma de organização curricular tem por objetivo assegurar que todos os estudantes da UFFS recebam uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional, possibilitando aperfeiçoar a gestão da oferta de disciplinas pelo corpo docente e, como consequência, ampliar as oportunidades de acesso à comunidade.

Em julho, a Comissão de Implantação da UFFS decide usar o Enem – Exame Nacional do Ensino Médio – no processo seletivo, acompanhado de bônus para estudantes das escolas públicas (Portaria nº 109/2009). Para atender ao objetivo expresso no PPI de ser uma “Universidade que estabeleça dispositivos de combate às desigualdades sociais e regionais, incluindo condições de acesso e permanência no ensino superior, especialmente da população mais excluída do campo e da cidade”, a Comissão aprofunda a discussão sobre uma política de bônus que possibilite a democratização do acesso dos estudantes das escolas públicas da região à IES.

No dia 18 de agosto, a criação da UFFS é aprovada pela Comissão de Justiça do Senado e, no dia 25, é aprovada na Comissão de Educação do Senado Federal. Após um longo processo, a lei 12.029 de 15 de setembro de 2009, assinada pelo Presidente da República, criou a Universidade Federal da Fronteira Sul, concretizando, desta forma, o trabalho do Movimento Pró-Universidade alicerçado na demanda apontada pelos movimentos sociais dos três estados da região sul.

A promulgação da lei fez intensificar as atividades de estruturação da nova universidade, já que havia a meta de iniciar as atividades letivas no primeiro semestre de 2010. Em 21 de setembro de 2009, o Ministro da Educação designou o professor Dilvo Ristoff para o cargo de reitor *pro-tempore* da UFFS. A posse aconteceu no dia 15 de



outubro de 2009 em cerimônia realizada no Salão de Atos do Ministério da Educação, em Brasília. A partir desse momento, as equipes de trabalho foram constituídas e ao longo do tempo definiram-se os nomes para constituir as pró-reitorias e as diretorias gerais para os *campi* de Erechim (RS), Cerro Largo (RS), Realeza (PR) e Laranjeiras do Sul (PR).

O mês de outubro de 2009 foi marcado por tratativas e definições acerca dos locais com caráter provisório para o funcionamento da universidade em cada *campus*. Também são assinados contratos de doação de áreas e são firmados convênios entre municípios para a compra de terrenos. Para agilizar questões de ordem prática, é feito um plano de compras de mobiliário e equipamentos para equipar a reitoria e os cinco *campi*, o qual foi entregue no Ministério da Educação. As primeiras aquisições foram realizadas em dezembro, mês em que foi realizada a compra dos primeiros 12 mil exemplares de livros para as bibliotecas da instituição.

O primeiro edital para seleção de professores foi publicado no Diário Oficial da União em 2 de outubro de 2009. Aproximadamente três mil candidatos se inscreveram para o concurso público que selecionou 165 professores para os cinco *campi* da universidade. Já a seleção dos primeiros 220 servidores técnicos administrativos foi regida por edital publicado no Diário Oficial da União em 3 de novembro de 2009. Quase 6000 candidatos inscreveram-se para as vagas disponibilizadas. A nomeação dos primeiros aprovados nos concursos acontece no final de dezembro de 2009.

A instalação da Reitoria da UFFS na cidade de Chapecó (SC) ocorreu oficialmente em 1º de março de 2010. Até então o gabinete do reitor esteve localizado junto à UFSC (tutora da UFFS). Em 11 de março foi realizada uma cerimônia para apresentação da reitoria à comunidade regional.

Com muita expectativa, no dia 29 de março de 2010, deu-se início ao primeiro semestre letivo. Simultaneamente, nos cinco *campi*, os 2.160 primeiros alunos selecionados com base nas notas do Enem/2009 e com bonificação para os que cursaram o ensino médio em escola pública, foram recepcionados e conheceram os espaços provisórios que ocuparão nos primeiros anos de vida acadêmica. Essa data simboliza um marco na história da Universidade Federal da Fronteira Sul. Em cada *campus* foi realizada programação de recepção aos estudantes com o envolvimento de toda



comunidade acadêmica. O primeiro dia de aula constituiu-se num momento de integração entre direção, professores, técnicos administrativos, alunos e lideranças locais e regionais.

Desde a chegada dos primeiros professores, um trabalho intenso foi realizado no sentido de finalizar os projetos pedagógicos dos cursos (PPCs). Importante salientar que o processo de construção coletiva dos PPCs iniciou ainda em 2009, quando foram convidados docentes de outras universidades, os quais delinearão o ponto de partida para elaboração dos dezenove projetos pedagógicos referentes aos cursos oferecidos pela UFFS no ano de 2010. Já com a chegada dos primeiros docentes concursados pela instituição, as discussões passaram a incorporar experiências e sugestões desse grupo de professores. A partir de então, a formatação dos PPCs ficou sob responsabilidade dos colegiados de curso. A organização e as definições dos projetos pedagógicos estiveram pautadas em torno de três eixos: (1) Domínio comum; (2) Domínio Conexo e (3) Domínio Específico, sendo levadas em consideração propostas de cunho multi e interdisciplinar. Por se constituir numa universidade *multicampi*, um dos desafios, nesse momento, foi a sistematização das contribuições dos colegiados de curso que são ofertados em mais de um *campus* da instituição. O trabalho foi concluído com êxito.

Outro momento importante da UFFS foi o processo de elaboração do Estatuto Provisório da instituição. Esse processo ocorreu de forma participativa, envolvendo professores, técnicos administrativos e estudantes de todos os *campi*. Estabeleceu-se um calendário intenso de discussões e ponderações acerca dos pontos que constituem o documento. No final do processo, uma plenária aprovou o estatuto que foi, então, enviado ao MEC. A UFFS foi concebida de modo a promover o desenvolvimento regional integrado, a partir do acesso à educação superior de qualidade e a articulação do ensino, da pesquisa e da extensão voltados para a interação e a integração das cidades e estados que fazem parte da grande fronteira do Mercosul e seu entorno. Nesse sentido, ao longo do primeiro semestre letivo, aconteceu a I Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão (I COEPE) com o tema “Construindo Agendas e Definindo rumos”. Mais uma vez, toda a comunidade acadêmica esteve envolvida. O propósito fundamental da conferência foi aprofundar a interlocução entre a comunidade acadêmica e as lideranças regionais, com o intuito de definir as políticas e as agendas prioritárias da UFFS no



âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. As discussões ocorridas na conferência foram organizadas em onze fóruns temáticos realizados em cada um dos *campi* da universidade: (1) Conhecimento, cultura e formação Humana; (2) História e memória regional; (3) Movimentos Sociais, cidadania e emancipação; (4) Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento regional; (5) Energias renováveis, meio Ambiente e sustentabilidade; (6) Desenvolvimento regional, tecnologia e inovação; (7) Gestão das cidades, sustentabilidade e qualidade de vida; (8) Políticas e práticas de promoção da saúde coletiva; (9) Educação básica e formação de professores; (10) Juventude, cultura e trabalho; (11) Linguagem e comunicação: interfaces. Após quatro meses de discussões, envolvendo os cinco campi da UFFS e aproximadamente 4.000 participantes (docentes, técnico-administrativos, estudantes e lideranças sociais ligadas aos movimentos sociais), a I COEPE finalizou os trabalhos em setembro de 2010, aprovando em plenária o Documento Final, que estabelece as políticas norteadoras e as ações prioritárias para cada uma das áreas-fim da UFFS (ensino, pesquisa e extensão).

Finalizada a COEPE, diversas ações começaram a ser empreendidas com o propósito de implementar as políticas e as ações firmadas no Documento Final. Entre as ações, cabe destacar o “Plano de Desenvolvimento da Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFFS” e as “Diretrizes para a Organização das Linhas e dos Grupos de Pesquisa da UFFS”, cujos processos encontram-se em andamento e resultarão na implantação dos primeiros cursos de mestrado e de doutorado.

Com apenas um ano de existência muitas conquistas foram realizadas. No entanto, vislumbra-se um longo caminho a ser percorrido. Muitas etapas importantes já foram realizadas, algumas precisam ser consolidadas e outras serão definidas e construídas ao longo dos anos. Os espaços físicos começam a ser edificados, projetos de pesquisa e de extensão estão sendo desenvolvidos pelos docentes, e futuros cursos de pós-graduação começam a ganhar forma.

O importante é o comprometimento e a capacidade de trabalhar colaborativamente, até então demonstrados por todos os agentes envolvidos neste processo. Muito mais que colocar em prática ideias e processos já pensados, tais agentes são responsáveis por construir uma universidade pública e popular, desenvolvendo





ações para o desenvolvimento regional e para a consolidação da UFFS na grande região da fronteira sul.

Angela Derlise Stübe

Antonio Alberto Brunetta

Antonio Marcos Myskiw

Leandro Bordin

Leonardo Santos Leitão

Vicente Neves da Silva Ribeiro



### 3 EQUIPE DE COORDENAÇÃO E DE ELABORAÇÃO DO PPC

#### 3.1 Coordenação

A criação do plano político pedagógico do curso de Engenharia de alimentos foi coordenado pelo atual coordenador de curso Prof. Thiago Bergler Bitencourt.

#### 3.2 Elaboração

A elaboração do PPPc foi assessorada pelos professores abaixo:

Prof. Bruno Fernandes de Oliveira

Prof. Luisa Helena Cazarolli

Prof. Cristiano Durat

Prof. Aline Peixoto Gravina

Prof. Cláudia Choma Bettega Almeida

Prof. Diego dos Santos

Prof. Alexandre Miers Zobot

Prof. Betina Muelbert

Prof. Josimeire Aparecida Leandrini

Prof. Felipe Mattos Monteiro

Prof. Cátia Tavares dos Passos

Esp. Leide Graciela Blanco (nutricionista)

#### 3.3 Núcleo Docente Estruturante do curso

Conforme a Resolução da CONAES Nº 1 de 17 de junho de 2010 e respectivo Parecer Nº 4 de 17 de junho de 2010, O Núcleo Docente Estruturante – NDE de um curso de graduação, constitui-se de um grupo de professores, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O NDE do curso de Graduação em Engenharia de Alimentos - Bacharelado é constituído por um mínimo de 3 (três) professores pertencentes ao Domínio Específico do curso, com produção acadêmica na área, experiência no desenvolvimento do ensino e em outras dimensão entendidas como importantes, como a extensão. Sua composição



contempla, também, 1 (um) docente do Domínio Comum e 1 (um) do Domínio Conexo, conforme as orientações curriculares da UFFS.

Professores do NDE – Conforme Portaria Nº 520/GR/UFFS/2012

Prof. Dr. Cátia Tavares dos Passos  
Prof. Dr. Thiago Bergler Bitencourt  
Prof. Dr. Carlos Augusto Fernandes Dagnone  
Prof. Dr. Wanderson Gonçalvez Wanzeller  
Prof. Msc. Eduarda Molardi Bany  
Prof. Dr. Larissa Canhadas Bertan  
Prof. Dr. Ernesto Quast  
Prof. Dr. Luciano Tormen

#### **3.4 Comissão de acompanhamento pedagógico e curricular:**

Diretora de Organização Pedagógica: Profa. Zenilde Durli

Pedagogas: Cecília Inês Duz de Andrade e Dariane Carlesso

Revisores: Diogo Oliveira Ramires Pinheiro, Luciano Carvalho do Nascimento e Robson Luiz Waslawick



#### 4 JUSTIFICATIVA DA CRIAÇÃO DO CURSO

A implantação da UFFS em na cidade de Laranjeiras do Sul, centro-sul do Paraná, marca o início de uma preocupação da instituição no desenvolvimento humano e tecnológico da região.

A cidade de Laranjeiras do Sul se localiza em uma mesorregião chamada de Cantuquiriguaçu que é constituído por 20 municípios: Campo Bonito, Candói, Cantagalo, Catanduvas, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão,

Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Virmond. Esse conjunto de municípios reúne 233.973 pessoas, representando 2,3% da população estadual e 12,5% da população da área do projeto (**Tabela 1**).

**Tabela1: População total e área territorial dos municípios do território Cantuquiriguaçu – Paraná – 2007.**

TABELA 1.1 - POPULAÇÃO TOTAL E ÁREA TERRITORIAL DOS MUNICÍPIOS DO TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU - PARANÁ - 2007		
MUNICÍPIO	POPULAÇÃO TOTAL <sup>(1)</sup>	ÁREA TERRITORIAL (km <sup>2</sup> )
Campo Bonito	4 426	433,84
Candói	15 603	1 512,77
Cantagalo	12 418	583,54
Catanduvas	9 382	581,75
Diamante do Sul	3 680	359,95
Espigão Alto do Iguaçu	5 104	326,45
Foz do Jordão	5 832	235,40
Goioxim	7 993	702,47
Guaraniaçu	15 971	1 225,61
Ibema	5 927	145,44
Laranjeiras do Sul	30 466	671,12
Marquinho	5 205	511,15
Nova Laranjeiras	11 561	1 145,49
Pinhão	29 117	2 001,59
Porto Barreiro	3 761	361,98
Quedas do Iguaçu	30 187	821,50
Reserva do Iguaçu	7 094	834,23
Rio Bonito do Iguaçu	14 450	746,12
Três Barras do Paraná	11 772	504,17
Virmond	4 024	243,18
<b>TERRITÓRIO CANTUQUIRIGUAÇU</b>	<b>233 973</b>	<b>13 947,73</b>

FONTE: IBGE - Contagem de População 2007 (resultados preliminares)  
NOTA: Dados trabalhados pelo IPARDES.  
(1) Resultados divulgados em Diário Oficial da União em 05 e outubro de 2007.

A principal característica desse território do ponto de vista econômico é a atividade agropecuária que corresponde à 48,9% do valor adicionado do território Cantuquiriguaçu. O setor industrial e de serviços, corresponde à 20,9% e 30,2% das atividades nesse mesmo local.



O território Cantuquiriguaçu está situado em uma área considerada prioritária para o governo do Estado. Assim, as ações do Projeto de Inclusão Social e desenvolvimento Rural Sustentável, contratante deste estudo, somam-se às ações de outros programas e projetos de governo. Essa convergência acontece pelo reconhecimento das carências socioeconômicas presentes em determinados espaços e pela busca, por parte dos entes públicos, privados e da sociedade civil organizada, de uma intervenção que seja ao mesmo tempo eficiente e eficaz no combate às desigualdades.

Juntamente com o conselho de desenvolvimento deste território (CONDETEC), aliado às prefeituras, a Universidade Federal da Fronteira Sul, busca desenvolver um ensino superior de qualidade e que está intimamente ligado à pesquisa e extensão universitária voltada às necessidades da região. Região esta, que se caracteriza pelo baixo IDH (índice de desenvolvimento humano) e pelas grandes desigualdades sociais. Outro ponto que se deve levar em consideração é a presença de apenas duas instituições de ensino superior na região, onde uma delas é da iniciativa privada.

Com isso, busca-se a diminuição considerável das taxas de migração populacional para as grandes cidades tendo como conseqüência o fortalecimento da região sob o ponto de vista sócio-econômico político e cultural.

A UFFS surge em Laranjeiras do Sul com cinco cursos voltados e preocupados com o desenvolvimento regional que vão desde as ciências agrárias, à indústria, à gestão e ao ensino voltado para a formação de professores para o ensino no campo. São eles: Engenharia de Aquicultura, Engenharia de Alimentos, Agronomia com ênfase em agroecologia, Desenvolvimento rural e gestão agro-industrial e Licenciatura em educação do campo.

Os profissionais formados pela instituição terão uma preocupação e desenvolver pesquisas e trabalhos que possam ser aplicados aos interesses dos habitantes da região.

O curso de Engenharia de Alimentos da UFFS tem como objetivo formar o profissional na área de engenharia, capacitado para desenvolver atividades voltadas para aplicação na indústria de alimentos e também efetuar pesquisas básicas relacionadas ao acompanhamento, controle e melhoria e inovação em todos os processos envolvidos nas cadeias produtivas de alimentos, ingredientes e equipamentos.



A implantação desse curso assegura a efetiva interiorização da universidade pública, numa das regiões mais produtora de produtos agropecuários do centro do Paraná, possibilitando à UFFS assumir, de fato, em atendimento ao dispositivo constitucional, o lugar e os meios de se tornar agente solidário da sociedade paraense brasileira.

Um projeto moderno para um Curso de Engenharia de alimentos precisa conter um Projeto Político Pedagógico que tenha a inserção de aspectos regionais, mas que seja também pautado pelas necessidades das suas atividades em desenvolvimento contínuo no Brasil, como o proposto pela UFFS. O curso se baseia em outros cursos tradicionais, como o de renomadas instituições de ensino brasileiras e estrangeiras, que contempla as necessidades de formação de um profissional que possa administrar a demanda por produtos de qualidade, com base em conceitos conservacionistas, por tecnologias e energias alternativas, preparado, portanto, para atender às necessidades sociais do estado do Paraná.

Além da formação básica (Ciências Exatas e Biológicas), o curso tem a preocupação agregar a formação voltada para área de Ciências Humanas, com disciplinas e projetos que introduzam os conceitos administrativos e sociais para as atividades gerenciais, características essenciais exigidas pelo atual mercado de trabalho do Engenheiro de Alimentos.



## 5 REFERENCIAIS ORIENTADORES (Ético-Políticos, Epistemológicos, Metodológicos e Legais)

No âmbito do ensino superior, um conjunto de conceitos e valores se estabelecem cotidianamente no processo de construção do saber, fazendo com que, ao mesmo tempo em que se desenvolvam pesquisas fundamentadas na possibilidade da melhoria da qualidade de vida, exija-se também a postura ética, consciente, voltada à defesa do papel do cidadão e ao resgate da história e cultura locais.

O Projeto Político-Pedagógico de Curso, desenvolvido em processo democrático, deve preocupar-se em implantar uma forma de organização do trabalho pedagógico que supere os conflitos, que busque eliminar as relações competitivas e autoritárias, rompendo com a rotina do mando impessoal e racionalizado da burocracia, diminuindo os efeitos fragmentários da divisão do trabalho que reforça as diferenças e hierarquiza os poderes de decisão

Deste modo, este projeto deve orientar a concepção, criação e produção dos conhecimentos a serem trabalhados no curso, de forma a contemplar e integrar os saberes reconhecidamente essenciais à sociedade; os fundamentos teóricos e princípios básicos dos campos de conhecimento; as técnicas, tecnologias, práticas e fazeres destes campos; e o desenvolvimento das aptidões sociais ligadas ao convívio ético e responsável.

Para tanto, este projeto prevê a multiplicidade de concepções teóricas e práticas que permitam a aproximação progressiva das ideias constantes no paradigma da complexidade da realidade atual, adotando um enfoque pluralista no tratamento do inúmeros temas e conteúdos, recusando posicionamentos unilaterais, normativos e doutrinários.

### 5.1 Referenciais ético-políticos

A educação superior, de acordo com a LDB (Lei nº 9.394/96), deve estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, particularmente os regionais e os nacionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.



Um curso de graduação deve primar pela formação do cidadão, pela autonomia do sujeito, do ser humano independente, capaz de pensar e agir coerentemente frente à sociedade contemporânea, que se torna cada vez mais complexa e desafiadora. As escolhas e decisões didático-pedagógicas de um curso devem ser orientadas por princípios políticos e éticos (responsabilidade, dignidade humana, participação, justiça, respeito mútuo, diálogo e solidariedade) coerentes com a futura profissão. Formando um indivíduo capaz de dar valor e sentido a tudo o que o cerca, de estabelecer relações sociais, políticas, econômicas e éticas. Um sujeito crítico, ativo, reflexivo e participativo, capaz de aplicar seus conhecimentos, a partir de uma postura ética, autônoma, e consciente de seus deveres e direitos como cidadão.

Nesta sociedade, dinâmica e paradigmática, originária da revolução tecnológica, apresenta características capazes de assegurar à educação superior uma autonomia ainda não alcançada. Essa proposta curricular pretende expressar a contemporaneidade e, considerando a velocidade e dinâmica das mudanças na área do conhecimento e da produção, desenvolver habilidades cognitivas e competências sociais a partir do conhecimento, com a construção de competências, habilidades e atitudes profissionais que sintonizem os alunos com o rigor teórico e ético na reflexão dos fenômenos que são alvo de intervenção profissional.

O aprender e o recriar permanente, ou o “aprender a aprender”, onde os saberes são contextualizados historicamente, assim como toda atividade profissional humana, se dá em um contexto social, determinando que o papel da universidade se situa entre os interesses mais estreitos da sociedade tecnológica e a contingência ética da necessidade de integração de todos ao patrimônio dos bens e da cultura que uma sociedade produz.

É importante destacar, tendo em vista tais colocações, as considerações oriundas da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, incorporadas nas determinações da Lei nº 9.394/96:

1. a educação deve cumprir um triplo papel: econômico, científico e cultural;
2. a educação deve ser estruturada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser





## 5.2 Referenciais epistemológicos

A epistemologia tem grande importância para a educação, uma vez que a questão de como são formados os conhecimentos está profundamente vinculada à questão do ensino. Os métodos de ensino dependem sempre de concepções epistemológicas, que, em alguns casos, são explícitas e em outros não, mas que estão sempre presentes.

Esta proposta curricular procura fundamentar suas bases epistemológicas na construção de um conhecimento com rigor científico, gerador de investigação que, além de ser capaz de gerar desenvolvimento, também produza respostas às necessidades sociais – o pressuposto básico de todo estudo e ação é o da análise e compreensão mas, também o da transformação social – e esteja relacionada a um princípio organizador do desenvolvimento profissional do engenheiro em formação.

Para a fundamentação desta proposta foram considerados princípios do modelo construtivista, segundo o qual o ser humano nasce com potencial para aprender. Porém, esta capacidade somente se desenvolverá com a interação com o mundo, com a experimentação com o objeto de conhecimento, com a reflexão sobre a ação. O processo ensino-aprendizagem deve se organizar, se estruturar em um processo dialético de interlocução.

A base epistemológica configura-se, então, como um constante exercício de construção do conhecimento, voltado para a interdisciplinaridade e à busca da integração do acadêmico com um novo paradigma científico, voltado para a construção de uma sociedade solidária, fundamentada em novas práticas de direito, de poder e na construção de uma ciência que, tendo em mente as consequências da sua ação, produza um conhecimento que possa favorecer a todos, resultando assim, em um novo senso comum.

A abordagem interdisciplinar abrange uma compreensão da realidade que deve estar pautada na complexidade como recurso epistemológico. O conhecimento, nesse sentido, acontece de forma dinâmica. Entende-se assim, que a sua tarefa é integrar as disciplinas, superando esse caráter disciplinar, a partir do diálogo permeado por diferentes configurações epistêmicas.

Outro ponto essencial do modelo construtivista levado em consideração foi a importância do envolvimento ativo do aluno em seu aprendizado. Um curso deve estar



centrado em um ensino que privilegie os princípios da identidade, da autonomia, da diversidade, da interdisciplinaridade, da contextualização e da flexibilidade.

O processo de ensino-aprendizagem deve considerar as concepções e visões de mundo alternativas dos alunos, não científicas em seu aspecto conceitual, uma vez que, por trás de concepções não científicas dos alunos, podemos encontrar visões epistemológicas que se relacionam com visões do passado, e que estariam na base de certas dificuldades de aprendizagem. Tornam-se, assim, importantes as crenças de natureza metafísica e embasadas culturalmente que os estudantes trazem para a sala de aula, e a necessidade de se levar em conta esse mundo cultural multi-dimensional dos alunos, para que se possa dar sentido e força a novos conceitos e ideias.

Por fim, este projeto se pauta na relação do curso com a sociedade no qual está inserido, sendo elemento fundamental o constante exercício do analisar, do questionar, do sugerir novos rumos para os experimentos e experiências a serem vivenciadas pela comunidade acadêmica. O conhecimento deve se concebido como algo socialmente construído e que decorre da interação entre os homens com o mundo. Os conteúdos das disciplinas que compõem o curso não se constituem fins em si mesmos, mas meios para que as dimensões, competências, habilidades sejam trabalhadas e desenvolvidas. Deve-se sempre buscar a interação entre a teoria e a prática. Como afirma Paulo Freire, o discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo.

### **5.3 Referenciais metodológicos**

Pressupõem-se que a dinâmica de ensino deverá trazer ações pedagógicas indicadas pelos marcos referenciais das Diretrizes Curriculares Nacionais, que direcionam o processo educacional. Esse parecer fundamenta-se numa concepção de aprendizagem criativa e emancipadora, com encaminhamentos metodológicos que partem das situações e contextos pessoais, culturais e sociais dos alunos, buscando articular significados amplos e diversificados das ciências.

Disto implica uma dinâmica curricular que relacione a dimensão teórica-prática, direcionada para a construção do conhecimento pelo aluno, durante o processo de formação acadêmica, com a incorporação, no processo de formação acadêmica, da



experiência profissional ou das práticas vividas pelos alunos, a dialeticidade entre o desenvolvimento teórico das disciplinas e sua construção pela prática. Ou seja, a reflexão teórica e a prática estarão presentes de forma dialetizada na experiência da formação profissional.

Essa direção metodológica implica inter-relações epistemológicas, em que a construção integradora do conhecimento põe-se como princípio também fundamental no desenvolvimento do curso, buscando-se o reconhecimento da autonomia relativa de cada área de conhecimento e a necessária dialogicidade na busca do conhecimento da realidade educacional.

Assim, a relação do curso com a sociedade deve ser de análise e compreensão do momento sócio-econômico e histórico vigente e também de crença nas possibilidades de transformação, de modo que sejam formados universitários com as perspectivas: do saber, do saber fazer, do ser, do prever se desenvolver continuamente e do poder fazer. A matriz curricular proposta buscará uma formação integral e adequada do estudante no processo de uma reflexão crítica alicerçada na realidade local, regional e nacional e que esse processo de ensino esteja afinado com a pesquisa e a extensão.

#### **5.4 Referenciais legais**

*O projeto possui suas referências na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº 9394/96; nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia – Resolução CNE/CES nº 11/02; e no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFFS – Portaria 263/GR/UFFS/2010.*



## 6 OBJETIVOS DO CURSO

O Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos deverá oferecer 50 (sessenta) vagas anuais, para o período diurno e objetivará formar profissionais para atuar no setor agroindustrial com conhecimento crítico da realidade social, cultural, econômica e política do país.

O Engenheiro de Alimentos da Universidade Federal Fronteira Sul terá as seguintes habilidades e competências:

- respeitar os princípios éticos inerentes ao exercício profissional;
- exercer sua profissão de forma articulada ao contexto social, entendendo-a como uma forma de participação e contribuição social;
- conhecer métodos e técnicas de investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos;
- atuar na pesquisa, desenvolvimento, seleção, manipulação, produção, armazenamento e controle de qualidade de insumos, aditivos e alimentos;
- atuar em órgãos de regulamentação e fiscalização do exercício profissional e de aprovação, registro e controle de alimentos;
- atuar na avaliação toxicológica de alimentos;
- realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres e responsabilizar-se tecnicamente por análises laboratoriais, incluindo as análises físico-químicas, bromatológicas, microbiológicas e toxicológicas, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança;
- realizar procedimentos relacionados à coleta de material para fins de análises laboratoriais e toxicológicas;
- desenvolver atividades de garantia da qualidade de alimentos, processos e serviços de alimentação;
- atuar na pesquisa e desenvolvimento, seleção, produção e controle de qualidade de produtos obtidos por biotecnologia;
- realizar análises físico-químicas e microbiológicas de interesse para o saneamento do meio ambiente, incluídas as análises de água, ar, esgoto e águas residuais de processos domésticos, comerciais e industriais;



- atuar na seleção, desenvolvimento e controle de qualidade de metodologias, de reativos, reagentes e equipamentos;
- atuar no desenvolvimento, formulação, processamento e controle de qualidade de alimentos, aplicando o conhecimento científico e crítico para inserção de novos produtos e novas tecnologias no mercado de consumo;
- formular e atuar em processos de higienização e sanificação de indústrias ou unidades processadoras de alimentos;
- o egresso do curso deverá ser empreendedor, inovador na área de alimentos, estar atento e acompanhar à inovação, segmentação, praticidade; as carências do mercado consumidor; e racionalizar a emissão, tratamento, reaproveitamento e destinação de resíduos e efluentes;
- o egresso deverá ser capaz de responder os “por quês” sobre os alimentos que ingerimos: por que são nutritivos, por que ficam impróprios para o consumo, por que podem ser tóxicos e causar doenças, por que possuem cores e aromas distintos, e, em última análise, por que nos agradam ou não;
- possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Engenharia de Alimentos ou a áreas correlatas;
- ter formação humanística que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.



## 7 PERFIL DO EGRESSO

O perfil dos egressos do curso de Engenharia de Alimentos compreenderá uma sólida formação técnica científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O Engenheiro de Alimentos, formado pela UFFS estará habilitado para atuar nas seguintes funções: **área de Produção/Processos** em decorrência dos seus conhecimentos dos processos tecnológicos e dos equipamentos envolvidos na industrialização de alimentos, **área de gestão de qualidade**, permitindo a adequação e o estabelecimento de padrões de qualidade para os processos, **gerenciamento e administração** da indústria alimentícia, na solução de problemas administrativos e/ou técnicos, **Pesquisa e desenvolvimento**, além disso, Engenheiro de Alimentos deve estar apto a pesquisar e desenvolver novos produtos alimentícios, processos e tecnologias com objetivo de atingir novos mercados, redução de custos, reutilização de subprodutos.



## 8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular obedecerá os princípios pedagógicos, metodológicos e epistemológicos de proposta curricular da UFFS.

Observará os diferentes domínios demonstrando articulação entre os mesmos: Domínio Comum, Domínio Conexo, Domínio Específico. Os conteúdos dos componentes curriculares devem observar essa articulação.

### 8.1 Natureza dos componentes curriculares

A seguir descrevemos a natureza dos componentes curriculares previstos na matriz do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos - Bacharelado.

#### 8.1.1 Componentes curriculares obrigatórios:

No decorrer do curso são acionados componentes curriculares que contemplam um conjunto de conhecimentos comuns a todos os cursos de graduação da UFFS, denominado como **disciplinas do Domínio comum**, que apresentam conteúdos voltados para a formação profissional e cidadã, com ênfase em fundamentos ontológicos, histórico-sociais e ético-epistemológicos.

As disciplinas do Domínio Comum estão presentes em todos os cursos de graduação da UFFS. Conforme o PPI, tal forma de organização curricular tem por objetivo assegurar que todos os estudantes da UFFS recebam uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional, possibilitando otimizar a gestão da oferta de disciplinas pelo corpo docente e, como consequência, ampliar as oportunidades de acesso à comunidade. A finalidade do **Domínio comum** é:

- a) desenvolver em todos os estudantes da UFFS as habilidades e competências instrumentais consideradas fundamentais para o bom desempenho de qualquer profissional (capacidade de análise, síntese, interpretação de gráficos, tabelas, estatísticas; capacidade de se expressar com clareza; dominar minimamente as tecnologias contemporâneas de informação e comunicação); e
- b) despertar nos estudantes a consciência sobre as questões que dizem respeito ao convívio humano em sociedade, às relações de poder, às valorações sociais, à



organização sócio-político-econômica e cultural das sociedades, nas suas várias dimensões (municipal, estadual, nacional, regional, internacional).

Outro conjunto de conteúdos curriculares, comuns aos cursos de formação de professores, é denominado pela UFFS como **disciplinas do domínio conexo** e contempla elementos da formação e atuação profissional docente. De acordo com o PPI da UFFS, entende-se por Domínio Conexo o conjunto de disciplinas que se situam em espaço de interface de vários cursos, sem, no entanto, poderem ser caracterizadas como exclusivas de um ou de outro.

Os conteúdos **específicos** do curso são apresentados nas **disciplinas** e estão distribuídas ao longo do curso.

#### *8.1.2 Disciplinas optativas:*

São disciplinas que oferecem conteúdos suplementares à formação profissional, que visam atender as demandas e discussões advindas das salas de aula, garantindo flexibilidade e atualização à matriz curricular.

#### *8.1.3 Estágio curricular obrigatório:*

Por meio da lei n. 11788 de 25 de setembro de 2008, o estágio curricular torna-se obrigatório e integrado à matriz curricular do curso fazendo parte do itinerário formativo do educando.

O estágio curricular obrigatório consiste em um conjunto de atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho visando à preparação para o trabalho produtivo e capazes de contextualizar a formação acadêmica através do contato direto com o ambiente de trabalho.

Constituem procedimentos indispensáveis para matrícula em Estágio Curricular, a serem efetuadas junto à Coordenadoria de Estágio:

- a) preenchimento da ficha de matrícula;
- b) apresentação de documento confirmando a aceitação do estudante como estagiário;
- c) apresentação do programa das atividades a serem desenvolvidas no estágio.

Além disso, o estágio precisa ser desenvolvido em conformidade com o campo de atuação profissional e de acordo com os objetivos da matriz curricular vigente, e





deverá ser de comum acordo entre a instituição de ensino, estagiário e a parte cedente do estágio.

O programa a ser apresentado pelo estudante deverá ser elaborado contemplando as seguintes partes: objetivos gerais e específicos do estágio; período de duração na instituição onde será feito o estágio; cronograma de execução das atividades; bibliografia de apoio.

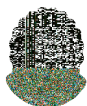
Considera-se, portanto, como campo de formação profissional para efeito de estágio o conjunto de atividades que regulamentam as profissões de engenheiro de alimentos.

Os estágios devem ser realizados, de preferência, fora do âmbito da universidade, para permitir ao aluno a vivência de experiências não acadêmicas. Além disso, deverá ser acompanhado por um professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, e comprovado por meio de apresentação periódica de relatório de atividades. O aluno, juntamente com a parte concedente do estágio e a instituição de ensino, deverá assinar um termo de compromisso, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar.

A duração mínima do estágio curricular será afixada no currículo do curso. O estágio terá como pré-requisito a conclusão da 9ª e 10ª fases (semestres). O estágio não caracteriza vínculo empregatício de qualquer natureza. O coordenador do curso e/ou o coordenador de estágios indicará o professor que orientará o estágio, de acordo com a área de interesse manifestada previamente pelo discente. Esta distribuição deverá ser a mais equilibrada possível, procurando-se contemplar igualmente todos os docentes.

Ao final do estágio, o aluno deverá apresentar um relatório escrito contendo: formulários fornecidos pela Coordenadoria de Estágio; índice geral; simbologia utilizada; resumos histórico da empresa; objetivos de estágio; descrição das atividades desenvolvidas; conclusões e recomendações; bibliografia e anexos.

Todos os alunos matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado deverão apresentar o relatório à turma nos moldes de um seminário, ao qual será atribuída uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), que compreende a execução e o desenvolvimento do projeto e a apresentação do mesmo. Após a apresentação, divulgação das notas finais e correções solicitadas (caso necessárias), uma versão do Relatório Final ficará de posse



da Coordenadoria de Estágio e, caso solicitado, a empresa poderá ter uma cópia do manuscrito à expensa do estudante. Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenadoria do curso e/ou estágio, que ouvirá, de acordo com a natureza do assunto, a Comissão de Ensino ou o Colegiado do curso.

#### *8.1.4 Trabalho de conclusão de curso – TCC:*

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório, a ser realizado no décimo semestre do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

O TCC tem como objetivos:

- propiciar ao aluno a oportunidade de aplicação da metodologia científica;
- despertar ou desenvolver no aluno o interesse pela pesquisa;
- aprimorar a formação profissional, contribuindo para melhor visão dos problemas relacionados à área de alimentos, o que possibilitará a utilização de procedimentos científicos no encaminhamento das soluções;
- abordar tópicos específicos de conhecimentos relativos a atividades de ensino, pesquisa ou extensão.

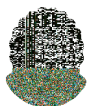
O TCC terá carga horária semanal de 45 h/a e será supervisionado semanalmente pelo professor da disciplina oferecida no semestre, o qual norteará todos os passos para a execução do projeto.

Cada aluno deverá escolher um orientador, que deverá ser o responsável pelo andamento do projeto.

Após a entrega do TCC à coordenação de curso, o trabalho deverá ser apresentado de forma oral em um tempo máximo de 30 minutos, sendo avaliado por uma banca composta por 2 (dois) professores, que podem ou não estar ligados diretamente à área do projeto.

O aluno será arguido pela banca por um prazo estipulado pela coordenação.

A banca deverá atribuir uma nota final ao acadêmico, levando em consideração o desenvolvimento do projeto estabelecido, bem como a entrega no prazo pré-estabelecido.



O presidente da banca examinadora solicitará ao discente, no caso de aprovado, que o mesmo entregue na coordenação do TCC, 1 (uma) cópia corrigida do relatório do estágio impressa e na forma digital até o penúltimo dia destinado às avaliações finais conforme o calendário escolar. Em caso de o discente não entregar a cópia corrigida nos prazos específicos ficará na situação “incompleto”. Esta situação somente será alterada mediante a entrega da referida cópia, que servirá de subsídio para os professores responsáveis pelas disciplinas relacionadas com a área do TCC, objetivando a retroalimentação dos conteúdos programáticos.

#### *8.1.5 Atividades curriculares complementares:*

As Atividades Curriculares Complementares (ACCs) constituem ações que visam à complementação do processo ensino-aprendizagem, sendo desenvolvidas ao longo do curso de engenharia de alimentos, com carga horária de 210 horas, distribuídas ao longo da matriz curricular.

As ACCs constituem mecanismo de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelo estudante por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou à distância, realizadas na Universidade ou em outros espaços formativos, sendo consideradas obrigatórias para a integralização do currículo.

Na condição de requisito obrigatório, as ACCs respondem ao princípio da flexibilidade, pelo qual o estudante tem a oportunidade de decidir sobre uma parte do currículo, sendo ordenadas por duas legislações específicas: pela determinação constante na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, a qual estabelece em seu artigo 3º a “valorização da experiência extraclasse”, e pelo que estabelecem as Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos. As atividades curriculares complementares serão agregadas em três grandes grupos:

- 1) Atividades complementares em Pesquisa – iniciação científica em laboratórios, participação em eventos científicos, cursos de curta duração;
- 2) Atividades complementares de cultura – ciclo de palestras, organização de feiras voltada para área de transformação e industrialização de alimentos;



3) Atividades complementares em extensão e aprimoramento profissional – estágios extracurriculares, visitação e acompanhamento de processos alimentícios em nível regional, organização de eventos para a promoção e divulgação do curso de Engenharia de Alimentos na região onde se situa o curso, minicursos com ênfase na tecnologia de alimentos voltados para os estudantes da rede estadual e municipal de ensino. Conforme Anexo II.

No ato da matrícula, o estudante deverá se matricular em no mínimo 1 (uma) disciplina para não se considerado abandono de curso.

Os casos especiais serão encaminhados ao colegiado de curso, onde será avaliado por esta comissão.



## 8.2 Matriz curricular turno integral

Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas	Pré-Requisitos
1ª	01	GLA001	Leitura e produção textual I	4	60	
	02	GEX001	Matemática instrumental	4	60	
	03	GEX002	Introdução à informática	4	60	
	04	GCA001	Introdução à engenharia de alimentos	3	45	
	05	GEX204	Química geral	4	60	
	06	GCS010	Direitos e cidadania	4	60	
<b>Subtotal</b>				<b>23</b>	<b>345</b>	
2ª	07	GLA004	Leitura e produção textual II	4	60	
	08	GCH011	Introdução ao pensamento social	4	60	
	09	GEX006	Estatística básica	4	60	2
	10	GEX009	Cálculo I	6	90	2
	11	GEX011	Química analítica	5	75	5
	12	GEX187	Física I	4	60	2
<b>Subtotal</b>				<b>27</b>	<b>405</b>	
3ª	13	GCH029	História da fronteira Sul	4	60	
	14	GCH008	Iniciação à prática científica	4	60	
	15	GEX025	Álgebra linear	4	60	2
	16	GEX033	Cálculo II	4	60	10
	17	GEX218	Física II	4	60	10
	18	GEX046	Química analítica experimental	5	75	11
<b>Subtotal</b>				<b>25</b>	<b>375</b>	
4ª	19	GCS011	Meio ambiente, economia e sociedade	4	60	
	20	GCH012	Fundamentos da crítica social	4	60	
	21	GEX220	Física III	4	60	10;12



Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas	Pré-Requisitos
	22	GEX182	Cálculo III	4	60	10
	23	GEX047	Química orgânica I	4	60	5
	24	GCB127	Microbiologia	3	45	5
	25	GCS005	Desenho técnico	3	45	
<b>Subtotal</b>				<b>26</b>	<b>390</b>	
5ª	26	GEX065	Física experimental	3	45	21
	27	GEN010	Mecânica dos Materiais	3	45	17
	28	GEX035	Cálculo IV	3	45	16
	29	GEX130	Físico-química	5	75	5, 10
	30	GEX049	Química orgânica II	4	60	23
	31	GCB036	Microbiologia de alimentos	5	75	24
	32	GEX031	Estatística experimental	3	45	9
<b>Subtotal</b>				<b>26</b>	<b>390</b>	
6ª	33	GEX051	Química orgânica experimental	3	45	23
	34	GEX071	Físico-química experimental	3	45	29
	35	GEX036	Cálculo numérico	4	60	3
	36	GEX075	Introdução aos processos químicos	5	75	17
	37	GCA021	Higiene e sanificação da indústria de alimentos	3	45	31
	38	GCA013	Bioquímica de alimentos	6	90	23
<b>Subtotal</b>				<b>24</b>	<b>360</b>	
7ª	39	GEN004	Fenômenos de transporte I	5	75	36
	40	GEN008	Termodinâmica I	3	45	16;29
	41	GCA011	Processamento de alimentos de Origem vegetal	4	60	31, 38
	42	GCA012	Análise de alimentos	4	60	18, 38
	43	GCS048	Gestão agroindustrial	4	60	36
	44	GSA009	Nutrição e qualidade	4	60	38



Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas	Pré-Requisitos
			nutricional dos alimentos			
<b>Subtotal</b>				<b>24</b>	<b>360</b>	
8ª	45	GEN005	Fenômenos de transporte II	5	75	36
	46	GEN009	Termodinâmica II	4	60	22; 29
	47	GEX113	Operações unitárias I	4	60	36
	48	GCA105	Análise sensorial	3	45	32, 38
	49	GCA014	Processamento de alimentos de origem animal	4	60	24, 38
<b>Subtotal</b>				<b>20</b>	<b>300</b>	
9ª	50	GCS050	Economia agroalimentar	3	45	19
	51	GEN006	Fenômenos de transporte III	4	60	36
	52	GEX114	Operações unitárias II	3	45	39
	53	GEN038	Engenharia bioquímica	4	60	31
	54	GCA015	Embalagem de alimentos	3	45	31
	55	GCS051	Marketing e desenvolvimento de produtos	3	45	41, 48, 49
	56		Optativa I	3	45	
<b>Subtotal</b>				<b>23</b>	<b>345</b>	
10ª	57	GEX115	Operações unitárias III	4	60	39
	58	GEX117	Laboratório de operações unitárias e fenômenos de transporte	4	60	39
	59	GCA016	Simulação e controle de processos da indústria de alimentos	4	60	45
	60	GCA070	Controle de processos	5	75	28
	61	GCA017	Projetos da indústria de alimentos	3	45	43, 50, 52, 55
	62		Optativa II	3	45	
	63	GCA125	Trabalho de conclusão de curso	3	45	55



Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas	Pré-Requisitos
<b>Subtotal</b>				<b>26</b>	<b>390</b>	
11 <sup>a</sup>	64	GCA126	Estágio curricular supervisionado	15	225	41; 49; 42
<b>Subtotal</b>				<b>15</b>	<b>225</b>	
<b>Subtotal geral</b>				<b>259</b>	<b>3885</b>	
<b>Atividades curriculares complementares</b>				<b>14</b>	<b>210</b>	
<b>Total Geral</b>				<b>273</b>	<b>4.095</b>	

#### Componentes curriculares optativos

Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas	Pré-Requisitos
65	GCB264	Processos fermentativos	3	45	53
66	GCB265	Tecnologia de pescados	3	45	24, 23, 49
67	GLA063	Língua brasileira de sinais (Libras)	3	45	
68	GEX480	Geometria Analítica	3	45	
69	GCA352	Refrigeração	3	45	40
70	GCA353	Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	3	45	32; 37
71	GEN235	Engenharia Ambiental	3	45	24, 36
72	GCA354	Tecnologia de Cereais	3	45	38
73	GCA164	Conservação de alimentos	3	45	31
74	GCB232	Bioquímica	4	60	23
75	GCS591	Orientações para o estágio e mercado de trabalho	1	15	
76	GCA562	Instalações Industriais	3	45	
77	GEX597	Análise Instrumental	3	45	
78	GCA564	Tecnologia Pós Despesca	3	45	
79	GEX472	Computação Gráfica e Sistemas CAD	3	45	
80	GEN255	Tópicos especiais I	3	45	
81	GEN256	Tópicos especiais II	3	45	





Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas	Pré-Requisitos
82	GEN257	Tópicos especiais III	3	45	
83	GEN258	Tópicos especiais IV	2	30	
84	GEN259	Tópicos especiais V	2	30	
85	GEN260	Tópicos especiais VI	2	30	
86	GEN261	Tópicos especiais VII	4	60	
87	GEN262	Tópicos especiais VIII	4	60	
88	GEN263	Tópicos especiais IX	1	15	
90	GEN264	Tópicos especiais X	1	15	

**Pré-requisitos alterados na matriz e optativos conforme Ato Deliberativo 05/CCEAL-LS/UFFS/2015 e Ato Deliberativo 1/CCEAL-LS/UFFS/2016**

**\*Alterado pelos Ato deliberativo N° 03/CCEAL/UFFS/2019 e Ato deliberativo N° 04/CCEAL/UFFS/2019. Os quadros de ementários foram inseridos na sequência, no roll de componentes curriculares do subitem 8.9.1.**



#### 8.4 Matriz curricular com divisão da carga horária teórica e prática

Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos TEÓR.	Créditos PRÁT.	Créditos TOTAL	H	Pré-Requisitos
1ª	01		Leitura e produção textual I	4		4	60	
	02		Matemática instrumental	4		4	60	
	03		Introdução à informática	3	1	4	60	
	04		Introdução à engenharia de alimentos	3		3	45	
	05		Química geral	3	1	4	60	
	06		Direitos e cidadania	4		4	60	
<b>Subtotal</b>						<b>23</b>	<b>345</b>	
2ª	07		Leitura e produção textual II	4		4	60	
	08		Introdução ao pensamento social	4		4	60	
	09		Estatística básica	4		4	60	2
	10		Cálculo I	6		6	90	2
	11		Química analítica	5		5	75	5
	12		Física I	4		4	60	2
<b>Subtotal</b>						<b>27</b>	<b>405</b>	
3ª	13		História da fronteira Sul	4		4	60	
	14		Iniciação à prática científica	4		4	60	
	15		Álgebra linear	4		4	60	2
	16		Cálculo II	4		4	60	10
	17		Física II	4		4	60	10
	18		Química analítica experimental		5	5	75	11
<b>Subtotal</b>						<b>25</b>	<b>375</b>	
4ª	19		Meio ambiente, economia e sociedade	4		4	60	
	20		Fundamentos da crítica social	4		4	60	
	21		Física III	4		4	60	10; 12
	22		Cálculo III	4		4	60	10
	23		Química orgânica I	4		4	60	5



Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos TEÓR.	Créditos PRÁT.	Créditos TOTAL	H	Pré-Requisitos
	24		Microbiologia	2	1	3	45	5
	25		Desenho técnico		3	3	45	
<b>Subtotal</b>						<b>26</b>	<b>390</b>	
5ª	26		Física experimental		3	3	45	21
	27		Mecânica dos Materiais	3		3	45	17
	28		Cálculo IV	3		3	45	16
	29		Físico-química	5		5	75	5, 10
	30		Química orgânica II	4		4	60	23
	31		Microbiologia de alimentos	4	1	5	75	24
	32		Estatística experimental	3		3	45	9
<b>Subtotal</b>						<b>26</b>	<b>390</b>	
6ª	33		Química orgânica experimental		3	3	45	23
	34		Físico-química experimental		3	3	45	29
	35		Cálculo numérico	2	2	4	60	3
	36		Introdução aos processos químicos	5		5	75	17
	37		Higiene e sanificação da indústria de alimentos	3		3	45	31
	38		Bioquímica de alimentos	3	3	6	90	23
<b>Subtotal</b>						<b>24</b>	<b>360</b>	
7ª	39		Fenômenos de transporte I	5		5	75	36
	40		Termodinâmica I	3		3	45	16;19
	41		Processamento de alimentos de Origem vegetal	2	2	4	60	31, 38
	42		Análise de alimentos	2	2	4	60	18, 38
	43		Gestão agroindustrial	4		4	60	36
	44		Nutrição e qualidade nutricional dos alimentos	4		4	60	38
<b>Subtotal</b>						<b>24</b>	<b>360</b>	
8ª	45		Fenômenos de transporte II	5		5	75	36



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos TEÓR.	Créditos PRÁT.	Créditos TOTAL	H	Pré-Requisitos
	46		Termodinâmica II	4		4	60	22;29
	47		Operações unitárias I	4		4	60	36
	48		Análise sensorial	2	1	3	45	32, 38
	49		Processamento de alimentos de origem animal	2	2	4	60	24, 38
<b>Subtotal</b>						<b>23</b>	<b>300</b>	
9ª	50		Economia agroalimentar	3		3	45	19
	51		Fenômenos de transporte III	4		4	60	36
	52		Operações unitárias II	3		3	45	39
	53		Engenharia bioquímica	4		4	60	31
	54		Embalagem de alimentos	2	1	3	45	31
	55		Marketing e desenvolvimento de produtos	2	1	3	45	41, 48, 49
	56		Optativa I			3	45	
<b>Subtotal</b>						<b>23</b>	<b>345</b>	
10ª	57		Operações unitárias III	4		4	60	39
	58		Laboratório de operações unitárias e fenômenos de transporte		4	4	60	39
	59		Simulação e controle de processos da indústria de alimentos	3	1	4	60	45
	60		Controle de processos	3	2	5	75	28
	61		Projetos da indústria de alimentos	1	2	3	45	43, 50, 52, 55
	62		Optativa VII			3	45	
	63		Trabalho de conclusão de curso			3	45	55
<b>Subtotal</b>						<b>26</b>	<b>345</b>	
11ª	64		Estágio curricular supervisionado		15	15	225	41; 49; 42
<b>Subtotal</b>						<b>15</b>	<b>225</b>	
<b>Subtotal geral</b>						<b>259</b>	<b>3885</b>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA



Fase	Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos TEÓR.	Créditos PRÁT.	Créditos TOTAL	H	Pré- Requisitos
Atividades curriculares complementares						14	210	
Total Geral						273	4.095	



### 8.5 Componentes curriculares optativos com divisão entre carga horária teórica e prática

Nº Ordem	Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos TEÓR.	Créditos PRÁT.	Créditos TOTAL	Horas	Pré-Requisitos
65		Processos fermentativos	2	1	3	45	53
66		Tecnologia de pescados	1	2	3	45	24, 23, 49
67		Língua brasileira de sinais (Libras)	3		3	45	
68		Geometria Analítica	3		3	45	
69		Refrigeração	3		3	45	40,
70		Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	2	1	3	45	32;37
71		Engenharia Ambiental	3		3	45	24, 36
72		Tecnologia de Cereais	2	1	3	45	38
73		Conservação de alimentos	3		3	45	31

### 8.6 Totais de créditos e horas por modalidades

Modalidade	Créditos	Carga Horária
Componentes curriculares	241	3.615
Estágio curricular supervisionado	15	225
Trabalho de conclusão de curso	3	45
Atividades curriculares complementares	14	210
<b>TOTAL</b>	<b>273</b>	<b>4.095</b>



### 8.7 Domínios formativos

<b>DOMINIO COMUM</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
Leitura e produção textual I	4	60
Matemática instrumental	4	60
Introdução à informática	4	60
Leitura e produção textual II	4	60
Introdução ao pensamento social	4	60
Estatística básica	4	60
História da fronteira Sul	4	60
Iniciação à prática científica	4	60
Meio ambiente, economia e sociedade	4	60
Fundamentos da crítica social	4	60
Direitos e cidadania	4	60
<b>Subtotal</b>	<b>44</b>	<b>660</b>

<b>DOMÍNIO CONEXO</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
Química geral	4	60
Microbiologia	3	45
Desenho técnico	3	45
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>150</b>

<b>DOMINIO ESPECIFICO</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
Introdução à engenharia de alimentos	3	45
Microbiologia de alimentos	5	75
Higiene e Sanificação da indústria de alimentos	3	45
Bioquímica de alimentos	6	90
Pós-colheita e Processamento de alimentos de origem vegetal	4	60
Análise de alimentos	4	60
Nutrição e qualidade nutricional dos alimentos	4	60
Análise sensorial	3	45
Física I	4	60
Cálculo I	6	90
Química analítica	5	75
Física II	4	60
Álgebra linear	4	60
Cálculo II	4	60
Física III	4	60
Química analítica experimental	5	75
Física experimental	3	45
Cálculo III	4	60



Química orgânica I	4	60
Embalagem de alimentos	3	45
Marketing e desenvolvimento de produtos	3	45
Simulação e controle de processos da indústria de alimentos	4	60
Controle de processos	5	75
Optativa I	3	45
Optativa II	3	45
Projetos da indústria de alimentos	3	45
Cálculo IV	3	45
Físico-química	5	75
Química orgânica II	4	60
Estatística experimental	3	45
Química orgânica experimental	3	45
Físico-química experimental	3	45
Cálculo numérico	4	60
Introdução aos processos químicos	5	75
Fenômenos de transporte I	5	75
Termodinâmica I	3	45
Gestão agroindustrial	4	60
Fenômenos de transporte II	5	75
Termodinâmica II	4	60
Operações unitárias I	4	60
Mecânica dos materiais	3	45
Fenômenos de transporte III	4	60
Operações unitárias II	3	45
Operações unitárias III	4	60
Laboratório de operações unitárias e fenômenos de transporte	4	60
Processamento de alimentos de origem animal	4	60
Trabalho de conclusão de curso	3	45
Estágio supervisionado	15	225
<b>Subtotal</b>	<b>101</b>	<b>2.910</b>

#### 8.8. Análise vertical e horizontal da matriz curricular (encontra-se anexa ao PPC)





### 8.9 Ementários, objetivos, bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GLA001	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL I	04	60
<b>EMENTA</b>			
Língua e Linguagem. Compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos de diferentes gêneros. Texto e textualidade. Resumo. Debate. Revisão textual.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Prática de textos para estudantes universitários</b> . Petrópolis: Vozes, 2008.			
MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. <b>Resumo</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004.			
MEDEIROS, João B. <b>Redação científica</b> . A prática de fichamento, resumos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.			
PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. <b>Para entender o texto</b> . São Paulo: Ática, 2007.			
SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. <b>Escrever melhor: guia para passar os textos a limpo</b> . São Paulo: Contexto, 2008.			
VIANA, Antonio C. <b>Roteiro de redação: lendo e argumentando</b> . São Paulo: Scipione, 1997.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.</b>			
ABREU, Antônio S. <b>Curso de Redação</b> . 12. ed. São Paulo: Ática, 2003.			
COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e Textualidade</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1991.			
COSTE, D. et al. <b>O texto: leitura e escrita</b> . (Organização e revisão técnica da tradução por Charlotte Galvez, Eni Puccinelli Orlandi e Paulo Otoni). 2. ed. rev. Campinas-SP: Pontes, 2002.			
FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis-RJ: Vozes, 2003.			
GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2008.			
GARCIA, Othon. <b>Comunicação em prosa moderna</b> . 17. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.			
MOTTA-ROTH, Desirré (Org.). <b>Redação Acadêmica: princípios básicos</b> . Santa Maria: Imprensa Universitária, 2001.			
MOYSÉS, Carlos A. <b>Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de textos</b> . São Paulo: Saraiva, 2008.			
OLIVEIRA, José P. M. de; MOTTA, Carlos A. P. <b>Como escrever textos técnicos</b> . São Paulo: Thompson, 2005.			
SILVEIRA MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</b> . 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX001	MATEMÁTICA INSTRUMENTAL	04	60
<b>EMENTA</b>			
Noções de lógica. Noções de conjuntos. Relações. Funções. Trigonometria. Matrizes e Sistemas Lineares. Noções de Matemática Financeira. Sistemas de medidas. Geometria Plana e Espacial.			
<b>OBJETIVO</b>			
Utilizar conceitos e procedimentos em situações-problema para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar suas soluções; sintetizar, criticar, deduzir, construir hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza, coerência e coesão.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BATSCHLET, E. <b>Introdução à Matemática para Biocientistas</b> . São Paulo: Interciência e EDUSP, 1978. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. et al. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 1999. 11 v. LEITHOLD, L. O. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Editora HARBRA, 1994. v. 1. LIMA, Elon Lages; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. et al. <b>A matemática do ensino médio</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 3 v.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BASSANEZI, R. C. <b>Ensino-aprendizagem com modelagem matemática</b> . São Paulo: Contexto, 2004. CARVALHO, Paulo César Pinto. <b>Introdução à geometria espacial</b> . Rio de Janeiro: SBM, 1993. EVES, H. <b>Introdução à história da matemática</b> . 3. ed. Campinas: Unicamp, 2002. HEFEZ, Abramo. <b>Elementos de Aritmética</b> . Textos Universitários. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. LIMA, Elon Lages. <b>Medida e forma em geometria</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2009. MILIES, Francisco César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. <b>Números: uma introdução à matemática</b> . São Paulo: EDUSP, 2003. MOREIRA, Plínio; DAVID, Maria Manuela. <b>A formação matemática do professor, licenciatura e prática docente escolar</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2005. NEWTON-SMITH, W. H. <b>Lógica: um curso introdutório</b> . Lisboa: Editora Gradiva, 1998. SCHLIEMANN, Ana Lúcia; CARRAHER, David. <b>Na vida dez, na escola zero</b> . 10. ed. São Paulo: Cortez, 1995. SÉRATES, J. <b>Raciocínio lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico</b> . 5. ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997. WAGNER, Eduardo. <b>Construções geométricas</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2001.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX002	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	04	60
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos de informática. Conhecimentos de sistemas operacionais. Utilização da rede mundial de computadores. Acesso a ambientes virtuais de aprendizagem. Conhecimentos de editor de texto, planilha eletrônica e software de apresentação (textos, gráficos, tabelas, áudios, vídeos e imagens).			
<b>OBJETIVO</b>			
Operar as ferramentas básicas de informática de forma a poder utilizá-las interdisciplinarmente, de modo crítico, criativo e pró-ativo.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ANTONIO, João. <b>Informática para Concursos: teoria e questões</b> . Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução à Informática</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. NORTON, P. <b>Introdução à Informática</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997. VELLOSO, Fernando de C. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
FEDELI, Ricardo D.; POLLONI, Enrico G. P.; PERES, Fernando E. <b>Introdução à ciência da computação</b> . 2. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. HILL, Benjamin Mako; BACON, Jono. <b>O livro oficial do Ubuntu</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. <b>Informática básica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. <b>Estudo dirigido de informática básica</b> . 7. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2007. MANZANO, André Luiz N. G.; TAKA, Carlos Eduardo M. <b>Estudo dirigido de Microsoft Windows 7 Ultimate</b> . São Paulo: Érica, 2010. MEYER, M.; BABER, R.; PFAFFENBERGER, B. <b>Nosso futuro e o computador</b> . Porto Alegre: Bookman, 1999. MONTEIRO, M. A. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. OLIVEIRA, Ramon de. <b>Informática educativa</b> . 12. ed. Campinas: Papyrus, 2007. SCHECHTER, Renato. <b>BROffice Calc e Writer: trabalhe com planilhas e textos em software livre</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA001	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
<p>Currículo do curso de Engenharia de Alimentos. Perfil profissional e atividades do engenheiro de alimentos. Mercado de trabalho. Tópicos de interesse em Tecnologia e Engenharia de Alimentos. Matérias-primas alimentícias. Importância do processamento de matérias-primas agropecuárias. Conceito de alimentos naturais e industrializados. Alimentos e nutrição. Principais operações e processos unitários empregados no processamento. Princípios básicos de conservação de alimentos. Noções dos processos tecnológicos empregados na industrialização de alimentos de origem vegetal e animal. Visitas técnicas a diferentes indústrias de alimentos. Relação entre disciplinas do curso básico e profissionalizante.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Promover ao acadêmico as principais diretrizes e áreas de atuação no campo da Engenharia de alimentos. Fornecer noções e idéias no que diz respeito aos principais processos de produção.</p>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<p>BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 1998. v. 3. 317 p. CAMARGO, R. <b>Tecnologia dos Produtos Agropecuários</b>. São Paulo: Nobel, 1989. 298 p. CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H. <b>Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos</b>. Zaragoza: Acribia, 1999. v. 1. 333 p. EARLE, R. L. <b>Ingeniería de los Alimentos: Las Operaciones Básicas del Procesado de los Alimentos</b>. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1998. 203 p. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 652 p. FELLOWS, P. <b>Tecnología del Procesado de los Alimentos: Principios y Prácticas</b>. Zaragoza: Acribia, 1994. 549 p.</p>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<p>GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b>. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 284 p. SILVA, J. A. <b>Tópicos da Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Varela, 2000. 227 p. SING, R. P.; HELDMAN, D. R. <b>Introducción a la Ingeniería de los Alimentos</b>. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1998. 544 p.</p>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX204	QUÍMICA GERAL	4	60
<b>EMENTA</b>			
<p>Teoria: estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Reações químicas e estequiometria. Teoria ácido-base. Soluções. Elementos do grupo principal. Elementos de transição.</p> <p>Experimental: matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. Configuração eletrônica. Orbital atômica. Ligações químicas: iônicas, covalentes, metálicas. Leis dos gases. Conceito de mol. Funções químicas. Misturas. Soluções. Concentração de soluções. Equações químicas. Reações redox. Introdução ao equilíbrio químico: ácidos e bases. pH. Calor de reação. Introdução à Termoquímica. Introdução à Química Orgânica</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Fazer com que o acadêmico tenha plenas condições de identificar e entender os principais tópicos relativos à química de um modo geral.</p> <p>Fortalecer no acadêmico a importância da química como uma área de abrangência nos diversos ramos da ciência.</p>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<p>ATKINS, P. W.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b>. Questionando a vida moderna. 3. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.</p> <p>MAHAN, B. H. <b>Química um curso Universitário</b>. Ed. Edgard Blücher, 1993.</p> <p>RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b>. Makron Books do Brasil Ed. Ltda., 1994.</p> <p>SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. <b>Experiências de Química Geral QMC5104, 5105 e 5125</b>. Imprensa Universitária, UFSC, 1998.</p>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<p>BRITO, M. A. T. N. de. <b>Química Básica</b>. Teoria e Experimentos. Editora da UFSC, 1997.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. <b>Química e Reações Químicas</b>. 3. ed. Trad. H. Macedo. Editora LTC, 1998. v. 1 e 2.</p>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS010	DIREITOS E CIDADANIA	04	60
<b>EMENTA</b>			
Origens da concepção de cidadania: Grécia e Roma. O processo moderno de constituição dos direitos civis, políticos e sociais. Alcance e limites da cidadania burguesa. A tensão entre soberania popular e direitos humanos. Políticas de reconhecimento e cidadania. Relação entre Estado, mercado e sociedade civil na configuração dos direitos. Direitos e cidadania no Brasil na Constituição de 1988: a) Direitos políticos; b) Direito à saúde; c) Direito à educação; d) Financiamento dos direitos fundamentais no Brasil. A construção de um conceito de cidadania global.			
<b>OBJETIVO</b>			
Permitir ao estudante uma compreensão adequada acerca dos interesses de classe, das ideologias e das elaborações retórico-discursivas subjacentes à categoria cidadania, de modo possibilitar a mais ampla familiaridade com o instrumental teórico apto a explicar a estrutural ineficácia social dos direitos fundamentais e da igualdade pressuposta no conteúdo jurídico-político da cidadania na modernidade.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BOBBIO, Norberto. <b>A Era dos Direitos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1992. CARVALHO, José Murilo. <b>Desenvolvimento da cidadania no Brasil</b> . México: Fundo de Cultura Econômica, 1995. HONNETH, Axel. <b>Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais</b> . Trad. Luiz Repp. São Paulo: Ed. 34, 2003. MARSHALL, T. H. <b>Cidadania, classe social e status</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1967. MARX, Karl. <b>Crítica da Filosofia do Direito de Hegel</b> . São Paulo: Boitempo, 2005. TORRES, Ricardo Lobo (Org.). <b>Teoria dos Direitos Fundamentais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BRASIL. <b>Constituição da República Brasileira</b> . Brasília, 1988. CAMPOS, Gastão Wagner de Souza et al. (Org.). <b>Tratado de saúde coletiva</b> . São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. DAL RI JÚNIO, Arno; OLIVERIA, Odete Maria. <b>Cidadania e nacionalidade: efeitos e perspectivas nacionais, regionais e globais</b> . Ijuí: Unijuí, 2003. FINKELMAN, Jacobo (Org.). <b>Caminhos da Saúde Pública no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. HABERMAS, Jürgen. <b>A inclusão do outro: estudos de teoria política</b> . São Paulo: Loyola, 2002. IANNI, Octavio. <b>A sociedade global</b> . 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2008. LOSURDO, Domenico. <b>Democracia e Bonapartismo</b> . Editora UNESP, 2004. REZENDE, A. L. M. de. <b>Saúde, dialética do pensar e do fazer</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez, 1989. SAES, Décio Azevedo. <b>Cidadania e capitalismo: uma crítica à concepção liberal de cidadania</b> . Disponível em: < <a href="http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/16saes.pdf">http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/16saes.pdf</a> >. SANTOS, Wanderley G. <b>Cidadania e justiça</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1977. SARLET, Ingo Wolfgang. <b>A eficácia dos Direitos Fundamentais</b> . 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GLA004	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL II	04	60
<b>EMENTA</b>			
Compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos da esfera acadêmica e profissional: seminário, resenha, artigo. Mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos e técnicos. Tópicos gramaticais. Revisão textual.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura e produção de textos orais e escritos nas esferas acadêmica e profissional.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CITELLI, Adilson. <b>O texto argumentativo</b> . São Paulo: Scipione, 1994. ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese</b> . São Paulo: Perspectiva, 1989. MACHADO, Anna R.; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lilia S. <b>Resenha</b> . São Paulo: Parábola Editorial, 2004. MEDEIROS, João B. <b>Redação científica</b> . São Paulo: Atlas, 2009. MOTTA-ROTH, Desirré (Org.). <b>Redação acadêmica: princípios básicos</b> . Santa Maria: Imprensa Universitária, 2001. SILVEIRA MARTINS, Dileta; ZILBERKNOP, Lúbia S. <b>Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</b> . 27. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . São Paulo: Ática, 2005. COSTA VAL, Maria da Graça. <b>Redação e textualidade</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2006. COSTE, D. (Org.). <b>O texto: leitura e escrita</b> . Campinas: Pontes, 2002. FARACO, Carlos A.; TEZZA, Cristovão. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis: Vozes, 2003. GARCEZ, Lucília. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2008. KOCH, Ingedore V. <b>O texto e a construção dos sentidos</b> . São Paulo: Contexto, 1997. _____. <b>Desvendando os segredos do texto</b> . São Paulo: Cortez, 2009. MOYSÉS, Carlos A. <b>Língua Portuguesa: atividades de leitura e produção de texto</b> . São Paulo: Saraiva, 2009. PLATÃO, Francisco; FIORIN, José L. <b>Lições de texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 2006. SOUZA, Luiz M.; CARVALHO, Sérgio. <b>Compreensão e produção de textos</b> . Petrópolis: Vozes, 2002.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCH011	INTRODUÇÃO AO PENSAMENTO SOCIAL	04	60
<b>EMENTA</b>			
Cultura e processos sociais: senso comum e desnaturalização. As origens da Sociologia e o Positivismo. Os clássicos da Sociologia: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber. Temas contemporâneos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Proporcionar aos estudantes os instrumentos conceituais e metodológicos que lhes permitam analisar científica e criticamente os fenômenos sociais, políticos e culturais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
COHN, Gabriel (Org.). <b>Max Weber: Sociologia</b> . Tradução de Amélia Cohn e Gabriel Cohn. 2. ed. São Paulo: Atica, 1982.			
DURKHEIM, Émile. <b>Sociologia</b> . José Albertino Rodrigues (Org.). São Paulo: Editora Ática, 1999.			
IANNI, Octávio (Org.). <b>Karl Marx: Sociologia</b> . São Paulo: Ática, 1982. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).			
LALLEMENT, Michel. <b>História das ideias sociológicas: das origens a Max Weber</b> . Petrópolis: Vozes, 2005.			
LEVINE, Donald N. <b>Visões da tradição sociológica</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.			
MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
COMTE, Augusto. <b>Comte</b> . 3. ed. São Paulo: Ática, 1989. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).			
CORCUFF, Philippe. <b>As novas sociologias: construções da realidade social</b> . Bauru: EDUSC, 2010.			
DURKHEIM, Emile. <b>As regras do método sociológico</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007.			
GEERTZ, Clifford. <b>A interpretação das culturas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.			
MARX, Karl. <b>Contribuição à crítica da economia política</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2003.			
MORARES FILHO, Evaristo de (Org.). <b>Georg Simmel: sociologia</b> . São Paulo: Ática, 1983.			
OUTHWAITE, William; BOTTOMORE, Tom (Org.). <b>Dicionário do pensamento social do século XX</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1996.			
SELL, Carlos. <b>Introdução à sociologia política</b> . Petrópolis: Vozes, 2006.			
WEBER, Max. <b>Ensaio de Sociologia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1979.			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX006	ESTATÍSTICA BÁSICA	04	60
<b>EMENTA</b>			
Noções básicas de Estatística. Séries e gráficos estatísticos. Distribuições de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Medidas separatrizes. Análise de Assimetria. Noções de amostragem e inferência.			
<b>OBJETIVO</b>			
Utilizar ferramentas da estatística descritiva para interpretar, analisar e sintetizar dados estatísticos com vistas à compreensão de contextos diversos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BARBETTA, P. A. <b>Estatística aplicada às Ciências Sociais</b> . 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.			
BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Estatística Básica</b> . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.			
CRESPO, A. A. <b>Estatística Fácil</b> . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.			
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Curso de Estatística</b> . 6. ed. 12. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.			
PINHEIRO, João Ismael D. et al. <b>Estatística Básica: a arte de trabalhar com dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.			
TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. <b>Estatística Básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes; BARBETTA, Pedro Alberto. <b>Estatística para cursos de engenharia e informática</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.			
BUSSAB, Bolfarine H.; BUSSAB, Wilton O. <b>Elementos de Amostragem</b> . São Paulo: Blucher, 2005.			
CARVALHO, S. <b>Estatística Básica: teoria e 150 questões</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.			
LAPPONI, Juan Carlos. <b>Estatística usando Excel</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.			
MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b> . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.			
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. <b>Estatística aplicada à Engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
SILVA, E. M. et al. <b>Estatística para os cursos de: Economia, Administração e Ciências Contábeis</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.			
SPIEGEL, M. R. <b>Estatística</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.			
TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à Estatística</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. <b>Elementos de Estatística</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX009	CÁLCULO I	6	90
<b>EMENTA</b>			
Limites de seqüências e funções. Continuidade. Derivadas. Aplicações da derivação. Integrais definidas e indefinidas. Técnicas de integração. Aplicações da integração.			
<b>OBJETIVO</b>			
Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico – dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A</b> . 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1 e 2. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. v. 1. APOSTOL, T. M. <b>Calculus</b> . 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1969. v. 1. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. <b>Cálculo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 580 p. v. 1. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 1. TÁBOAS, P. Z. <b>Cálculo em uma variável real</b> . São Paulo: Edusp, 2003. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX011	QUÍMICA ANALÍTICA	5	75
<b>EMENTA</b>			
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio ácido-base. Princípio da análise volumétrica. Titulações ácido-base. Equilíbrio de precipitação. Titulações de precipitação. Análise gravimétrica. Equilíbrio de formação de complexos. Titulações com EDTA. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulações de oxidação-redução. Tratamento de dados analíticos. Atividade e coeficiente de atividade.			
<b>OBJETIVO</b>			
Fornecer ao acadêmicos os principais e clássicos métodos de análise de compostos orgânicos e inorgânicos. Fortalecer o uso de ferramentas matemáticas para a determinação de concentração de compostos de interesse. Demonstrar as principais análises, das mais simples as mais complexas e sua aplicação em diferentes áreas da ciência.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> . Editora da Unicamp, 1990. BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ANDRADE, J. C.; BARONE, J. S. <b>Fundamentos de Química Analítica Quantitativa</b> . Campinas: Edgar Blucher, 1979. JEFFREY, G. H.; BASSET, J.; MENDHAM, J.; DENNEY, R. C. <b>Vogel-Análise Química Quantitativa</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara koogan, 1992. OHLWEILER, O. A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . São Paulo: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1980. VOGEL, A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de química analítica</b> . 8. ed. Editora Cengage Learnin, 2008.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
HARRIS, Daniel C. <b>Quantitative Chemical Analysis</b> . 4. ed. New York: W. H. Freeman and Company, 1997.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX187	FÍSICA I	4	60
<b>EMENTA</b>			
Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática e dinâmica. Leis de conservação da energia e do momento linear. Noções de rotações.			
<b>OBJETIVO</b>			
Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de: 1 Utilizar de maneira correta o conhecimento teórico aprendido. 2 Compreender as motivações e a lógica das construções teóricas estudadas. 3 Relacionar exemplos práticos cotidianos com o conhecimento teórico estudado. 4 Saber utilizar o conteúdo aprendido para identificar, analisar e resolver os problemas profissionais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física</b> : Um curso universitário. 12. reimp. Editora Edgard Blücher, 2005. v. 1. (ISBN: 8521200382). HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Editora LTC, 2009. v. 1. (ISBN: 9788521616054). TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física</b> – Para cientistas e engenheiros. 6. ed. Editora LTC, 2009. v. 1. (ISBN: 9788521617105).			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ALVARENGA, Beatriz et al. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2. FEYNMAN, R. P. et al. <b>Lectures on Physics</b> . Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 1. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996. v. 1. OREAR, Jay. <b>Fundamentos de Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. v. 1, 2, 3 e 4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Sears e Zemansky Física</b> . São Paulo: Addison Wesley, 2003. v. 1 e 2.			



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GCH029	HISTÓRIA DA FRONTEIRA SUL	04	60
<b>EMENTA</b>			
Estudo da história da Região Sul do Brasil com ênfase nos diferentes aspectos que abrangem a dinâmica de desenvolvimento dos três estados. Questões fronteiriças. Processos de povoamento, despovoamento e colonização. Construções socioculturais.			
<b>OBJETIVO</b>			
Compreender o processo de formação da Região Sul do Brasil por meio da análise de aspectos históricos do contexto de povoamento, despovoamento e colonização.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
AXT, Gunter. <b>As guerras dos gaúchos</b> : história dos conflitos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Nova Prova, 2008.			
BOEIRA, Nelson; GOLIN, Tau. <b>História Geral do Rio Grande do Sul</b> . Passo Fundo: Méritos, 2006. 6 v.			
CEOM. <b>Para uma história do Oeste Catarinense</b> . 10 anos de CEOM. Chapecó: UNOESC, 1995.			
MACHADO, Paulo Pinheiro. <b>Lideranças do Contestado</b> : a formação e a atuação das chefias caboclas (1912-1916). Campinas: UNICAMP, 2004.			
RENK, Arlene. <b>A luta da erva</b> : um ofício étnico da nação brasileira no oeste catarinense. Chapecó: Grifos, 1997.			
WACHOWICZ, Ruy Christovam. <b>História do Paraná</b> . Curitiba: Gráfica Vicentina, 1988.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ALEGRO, Regina Celia et al. (Org.). <b>Temas e questões</b> : para o ensino de história do Paraná. Londrina: EDUEL, 2008.			
BRANCHER, Ana (Org.). <b>História de Santa Catarina</b> : estudos contemporâneos. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.			
CABRAL, Oswaldo Rodrigues. <b>História de Santa Catarina</b> . Florianópolis/Rio de Janeiro: Sec/Laudes, 1970.			
GOMES, Iria Zanoni. <b>1957, a revolta dos posseiros</b> . Curitiba: Edições Criar, 1987.			
HEINSFELD, Adelar. <b>A questão de Palmas entre Brasil e Argentina e o início da colonização alemã no baixo vale do Rio do Peixe/SC</b> . Joaçaba: Edições UNOESC, 1996.			
LINO, Jaisson Teixeira. <b>Arqueologia guarani no vale do Rio Araranguá, Santa Catarina</b> : aspectos de territorialidade e variabilidade funcional. Erechim: Habilis, 2009.			
MOTA, Lucio Tadeu. <b>As guerras dos índios Kaingang</b> : a história épica dos índios Kanigang no Paraná (1769-1924). Maringá: EDUEM, 1994.			
RADIN, José Carlos. <b>Representações da colonização</b> . Chapecó: Argos, 2009.			
SANTOS, Sílvio Coelho dos. <b>Índios e brancos no Sul do Brasil</b> . Florianópolis: Lunardelli, 1973.			
VALENTINI, Delmir José. <b>Atividades da Brazil Railway Company no sul do Brasil</b> : a instalação da Lumber e a guerra na região do contestado: 1906-1916. Porto Alegre: PUC/RS, 2009. Originalmente apresentado como tese de doutorado.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCH008	INICIAÇÃO À PRÁTICA CIENTÍFICA	04	60
<b>EMENTA</b>			
O contexto da Universidade: Ensino, Pesquisa e Extensão. Epistemologia da Ciência. Instrumentos, métodos científicos e normas técnicas. Projeto, execução e publicação da pesquisa. A esfera político-acadêmica: instituições de fomento à pesquisa. Ética na pesquisa científica, propriedade intelectual e autoria. Associações de pesquisa e eventos científicos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Proporcionar reflexões sobre as relações existentes entre universidade, sociedade e conhecimento científico e fornecer instrumentos para iniciar o acadêmico na prática da atividade científica.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ADORNO, T. Educação após Auschwitz. In: _____. <b>Educação e emancipação</b> . São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.			
ALVES, R. <b>Filosofia da Ciência</b> : introdução ao jogo e as suas regras. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002.			
CHAUI, M. <b>Escritos sobre a Universidade</b> . São Paulo: Ed. UNESP, 2001.			
HENRY, J. <b>A Revolução Científica</b> : origens da ciência moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.			
JAPIASSU, Hilton F. <b>Epistemologia</b> . O mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975. (Série Logoteca).			
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.			
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
APPOLINÁRIO. <b>Metodologia da ciência</b> : filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.			
D'ACAMPORA, A. J. <b>Investigação científica</b> . Blumenau: Nova Letra, 2006.			
GALLIANO, A. G. <b>O Método Científico</b> : teoria e prática. São Paulo: HARBRA, 1986.			
GIACOIA JR., O. Hans Jonas. O princípio responsabilidade. In: OLIVEIRA, M. A. <b>Correntes fundamentais da ética contemporânea</b> . Petrópolis: Vozes, 2000. p. 193-206.			
GIL, A. C. <b>Métodos e Técnicas de Pesquisa Social</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.			
GONSALVES, E. P. <b>Iniciação à Pesquisa Científica</b> . Campinas: Alínea, 2001.			
MORIN, E. <b>Ciência com Consciência</b> . Lisboa, Mem-Martins: Publicações Europa-América, 1994.			
OMMÈS, R. <b>Filosofia da ciência contemporânea</b> . São Paulo: Unesp, 1996.			
REY, L. <b>Planejar e Redigir Trabalhos Científicos</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.			
SANTOS, A. R. dos. <b>Metodologia científica</b> : a construção do conhecimento. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.			
SILVER, Brian L. <b>A escalada da ciência</b> . 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX025	ÁLGEBRA LINEAR	4	60
<b>EMENTA</b>			
Espaços vetoriais. Transformações lineares. Produto interno. Autovalores e autovetores. Diagonalização. Aplicações.			
<b>OBJETIVO</b>			
Introduzir o aluno em técnicas e resultados importantes da Álgebra Linear, possibilitando a sua utilização em outras áreas da Matemática e em estudos avançados.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.; COSTA, R. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . 6. ed. São Paulo: Atual, 2006. LEON, S. J. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. SANTOS, R. J. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . Belo Horizonte: Imprensa Universitaria da UFMG, 2006.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . São Paulo: Bookman, 2001. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. <b>Um curso de álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Edusp, 2001. HOFFMAN, K. M.; KUNZE, R. <b>Linear algebra</b> . 2. ed. Prentice Hall, 1971. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Bookman, 2004. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1990.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX033	CÁLCULO II	4	60
<b>EMENTA</b>			
Funções de várias variáveis. Limites e continuidade. Derivadas parciais e aplicações. Gradiente. Diferenciabilidade. Multiplicadores de Lagrange. Funções vetoriais. Divergente e rotacional. Integrais múltiplas. Integrais curvilíneas e de superfície. Aplicações da integração. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.			
<b>OBJETIVO</b>			
Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis e cálculo vetorial, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico-dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B/C</b> . 2./3. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2 e 3. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. v. 2. APOSTOL, T. M. <b>Calculus</b> . 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1969. v. 2. LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. v. 2. SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. <b>Cálculo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 2. 542 p. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 2. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2.			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX218	FÍSICA II	4	60
<b>EMENTA</b>			
Cinemática e dinâmica da rotação. Oscilações. Estática e dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor. Primeira lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e segunda lei da Termodinâmica.			
<b>OBJETIVO</b>			
Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de: Utilizar de maneira correta o conhecimento teórico aprendido. Compreender as motivações e a lógica das construções teóricas estudadas. Relacionar exemplos práticos cotidianos com o conhecimento teórico estudado. Saber utilizar o conteúdo aprendido para identificar, analisar e resolver os problemas profissionais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física</b> : Um curso universitário. 10. reimp. Editora Edgard Blücher, 2004. v. 2. (ISBN: 8521200390). HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Editora LTC, 2009. v. 2. (ISBN: 9788521616061). TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física</b> – Para cientistas e engenheiros. 6. ed. Editora LTC, 2009. v. 1. (ISBN: 9788521617105).			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ALVARENGA, Beatriz et al. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2. OREAR, Jay. <b>Fundamentos de Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. v. 1, 2, 3 e 4.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX046	QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL	5	75
<b>EMENTA</b>			
Equilíbrio de ácidos e bases fracos. Equilíbrio de complexação, precipitação e óxido-redução. Separação e reações analíticas de cátions e ânions. Análise gravimétrica. Titulação de neutralização, precipitação, complexação e óxido-redução.			
<b>OBJETIVO</b>			
Intensificar o contato das principais práticas de análises qualitativas e quantitativas. Promover a relação dos conteúdos abordados na teoria com a prática.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ANDRADE, J. C.; BARONE, J. S. <b>Fundamentos de Química Analítica Quantitativa</b> . Campinas: Edgar Blucher, 1979. OHLWEILER, O. A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed., 1983. v. 1 e 2. OHLWEILER, O. A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . São Paulo: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1980. VOGEL, A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> . Editora da Unicamp, 1990. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. <b>Química e Reações Químicas</b> . 3. ed. Trad. H. Macedo. Editora LTC, 1998. v. 1 e 2.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS011	MEIO AMBIENTE, ECONOMIA E SOCIEDADE	04	60
<b>EMENTA</b>			
Modos de produção e consumo. Noções de economia política. Relação entre ambiente e sociedade: agroecologia, sustentabilidade, agricultura familiar, cooperativismo, associativismo. Sociedade civil e a questão ambiental.			
<b>OBJETIVO</b>			
Proporcionar aos acadêmicos a compreensão acerca dos principais conceitos que envolvem a Economia Política e a sustentabilidade do desenvolvimento das relações socioeconômicas e do meio ambiente.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ALIER, Jean Martinez. <b>Da economia ecológica ao ecologismo popular</b> . Blumenau: Edifurb, 2008. BECKER, B.; MIRANDA, M. (Org.). <b>A geografia política do desenvolvimento sustentável</b> . Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997. FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Org.). <b>Incertezas de sustentabilidade na globalização</b> . Campinas: Editora da UNICAMP, 1996. LEFF, Enrique. <b>Epistemologia ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. MARX, Karl. <b>O capital: crítica da economia política</b> . 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. SMITH, Adam. <b>Riqueza das nações: Uma investigação sobre a natureza e causas da riqueza das nações</b> . Curitiba: Hermes, 2001.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CAVALCANTI, C. (Org.). <b>Sociedade e natureza: estudos para uma sociedade sustentável</b> . São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1998. CHESNAIS, François. <b>A mundialização do Capital</b> . São Paulo: Xamã, 1996. FOSTER, John Bellamy. <b>A Ecologia de Marx, materialismo e natureza</b> . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. FURTADO, Celso. <b>A economia latino-americana</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2007. GREMAUD, Amaury; VASCONCELLOS, Marco Antonio; JÚNIOR TONETO, Rudinei. <b>Economia brasileira contemporânea</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. HUNT, E. K. <b>História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. LÖWY, Michael. Eco-socialismo e planificação democrática. <b>Crítica Marxista</b> , n. 29, 2009. NAPOLEONI, Cláudio. <b>Smith, Ricardo e Marx</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1978. SEN, Amartia. <b>Desenvolvimento como Liberdade</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2000. TREVISOL, Joviles Vitério. <b>A educação ambiental em uma sociedade de risco: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade</b> . Joaçaba: Edições Unoesc, 2003.			



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GCH012	FUNDAMENTOS DA CRÍTICA SOCIAL	04	60
<b>EMENTA</b>			
Elementos de antropologia. Noções de epistemologia, ética e estética. Materialismo e Idealismo. As críticas da modernidade. Tópicos de filosofia contemporânea.			
<b>OBJETIVO</b>			
Fomentar, através do contato com os principais marcos teóricos da Filosofia Moderna e Contemporânea, a reflexão sobre os alicerces de toda ciência social.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ADORNO, Theodor W.; HORKHEIMER, Max. <b>Dialética do esclarecimento:</b> fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985. FREUD, Sigmund. <b>O mal-estar na civilização.</b> Rio de Janeiro: Imago, 2002. MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. <b>A ideologia alemã.</b> São Paulo: Boitempo, 2007. NIETZSCHE, Friedrich. <b>O nascimento da tragédia ou helenismo e pessimismo.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 2000. VAZ, Henrique C. Lima. <b>Antropologia filosófica I.</b> São Paulo: Loyola, 1991. VAZQUEZ, Adolfo Sanchez. <b>Ética.</b> São Paulo: Civilização brasileira, 2005.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CANCLINI, Nestor García. <b>Culturas híbridas.</b> São Paulo: Editora da USP, 2000. FAUSTO, Ruy. <b>Marx: lógica e política, investigações para uma reconstituição do sentido da dialética.</b> São Paulo: Brasiliense, 1983. (Tomo I). GRANGER, Giles-Gaston. <b>A ciência e as ciências.</b> São Paulo: ed. Unesp, 1994. HOBSBAWM, Eric. <b>Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 1995. HORKHEIMER, MAX. <b>Eclipse da razão.</b> São Paulo: Centauro, 2002. JAMESON, Frederic. <b>Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio.</b> 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 2007. NOBRE, M. (Org.). <b>Curso Livre de Teoria Crítica.</b> 1. ed. Campinas: Papyrus, 2008. REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. <b>História da filosofia.</b> 7. ed. São Paulo: Paulus, 2002. 3 v. SARTRE, Jean- Paul. Marxismo e existencialismo. In: _____. <b>Questão de método.</b> São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1972. SCHILLER, Friedrich. <b>Sobre a educação estética.</b> São Paulo: Herder, 1963. SILVA, Márcio Bolda. <b>Rosto e alteridade: para um critério ético em perspectiva latino-americana.</b> São Paulo: Paulus, 1995.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX220	FÍSICA III	4	60
<b>EMENTA</b>			
Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial. Capacitores. Corrente elétrica. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria. Óptica.			
<b>OBJETIVO</b>			
Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de: Utilizar de maneira correta o conhecimento teórico aprendido. Compreender as motivações e a lógica das construções teóricas estudadas. Relacionar exemplos práticos cotidianos com o conhecimento teórico estudado. Saber utilizar o conteúdo aprendido para identificar, analisar e resolver os problemas profissionais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Editora LTC, 2009. v. 3. (ISBN: 9788521616078). TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física – Para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. Editora LTC, 2009. v. 1. (ISBN: 9788521617112). TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. <b>Física Moderna</b> . 3. ed. Editora LTC, 2001. (ISBN: 8521612745).			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. <b>Física: Fundamentos e Aplicações</b> . São Paulo: Editora MacGraw-Hill do Brasil, 1983. v. 3 e 4. SEARS, F. et al. <b>Física</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984. v. 3 e 4.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX182	CÁLCULO III	4	60
<b>EMENTA</b>			
Sequências e séries numéricas. Séries de potências. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior e seus sistemas. Transformada de Laplace. Aplicações.			
<b>OBJETIVO</b>			
O Objetivo desta disciplina é mostrar ao aluno o que são as equações diferenciais, e a sua associação a problemas em Geometria, Física, Química, Biologia, Economia, etc... O componente curricular enfatiza diversos métodos para obter soluções dessas equações diferenciais, porém é importante que o aluno entenda a manipulação matemática por trás de cada método e que saiba interpretar os resultados e em muitos casos as implicações físicas da solução obtida.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 4. SANTOS, R. J. <b>Introdução às equações diferenciais ordinárias</b> . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BASSANEZI, R.; FERREIRA JUNIOR, W. C. <b>Equações diferenciais com aplicações</b> . Rio de Janeiro: Harbra, 1988. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. V. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . Rio de Janeiro: IMPA, 2002. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1 e 2.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX047	QUÍMICA ORGÂNICA I	4	60
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.			
<b>OBJETIVO</b>			
Proporcionar ao acadêmico fundamentos teóricos básicos de Química Orgânica, através do estudo de propriedades físicas, reatividade, alguns mecanismos de reação das classes de compostos estudadas, fornecendo subsídios necessários para o estudo de assuntos mais específicos e aplicados em outras disciplinas.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ALLINGER, N. L. et al. <b>Química orgânica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. LEHNINGER, A. L. <b>Princípios de bioquímica</b> . São Paulo: Savier, 1998. MORRISON, R. J.; BOYLE, R. N. <b>Química Orgânica</b> . 13. ed. Trad. 6. ed. original. Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. SOLOMONS, T. W. G. <b>Química orgânica</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 2. 554 p. SYKES, P. <b>Guia de Mecanismos de Reações Orgânicas</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Científico, 1969.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
AMARAL, Luciano do. <b>Química Orgânica</b> . 1. ed. São Paulo: EDUSP, 1981. CAMPOS, Marcelo de M. <b>Fundamentos de Química Orgânica</b> . 1. ed. São Paulo: Edgard Büselher/EDUSP, 1979. HART, H.; SCHUETZ, R. D. <b>Química Orgânica</b> . Trad. Regina S. V. Nascimento. Rio de Janeiro: Campus, 1983.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCB127	MICROBIOLOGIA	3	45
<b>EMENTA</b>			
Objetivos da microbiologia. Classificação e caracterização dos microrganismos. Estrutura dos microrganismos procarióticos e eucarióticos: características morfológicas e fisiológicas, ultraestrutura. Características gerais dos vírus, bactérias e fungos. Nutrição e cultivo de microrganismos. Controle de microrganismos. Metabolismo microbiano. Reprodução dos microrganismos. Noções de genética microbiana. Microbiologia do ar, da água, do solo, de esgotos e de resíduos. Higiene industrial e legislação, controle de qualidade na indústria de alimentos e Bioengenharia.			
<b>OBJETIVO</b>			
Esta disciplina tem como objetivo trazer para o aluno noções do metabolismo dos micro-organismos eucarióticos, procarióticos e vírus, bem como a forma de nutrição e reprodução, através de aulas teóricas e práticas. Com base nesse conhecimento, será estudado a permanência e reprodução desses micro-organismos em diferentes ambientes, como solo, água e rejeitos urbanos e industriais, bem como, o controle e eliminação desses, por agentes físicos e químicos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FORSYTHE, S. J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b> . Ed. Artmed, 2002. 424 p. FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos Alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2006. FRAZIER, W. C. <b>Food Microbiology</b> . 2. ed. McGraw-Hill Book Company, 2001. 537 p. MAIER, R. (Ed.). <b>Environmental Microbiology</b> . New York: Academic Press, 2000. MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. <b>Microbiologia e bioquímica do solo</b> . Lavras: VFLA, 2002. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> . São Paulo: Makron Books, 1996. v. 2. 517 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ALEXANDER, M. <b>Biodegradation and Bioremediation</b> . New York: Academic Press, 1999. 472 p. ALEXANDER, M. <b>Introdução to soil Microbiology</b> . New York: John Wiley, 1977. ALEXANDER, M. <b>Introduction to soil microbiology</b> . New York: John Wiley, 1997. ARAUJO, R. S.; HUNGRIA, M. <b>Microorganismos de importância agrícola</b> . Brasília: EMBRAPA, 1994. MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. <b>Ecologia microbiana</b> . Jaguariúna: EMBRAPA/CNPMA, 1998. ROMEIRO, R. S. <b>Bactérias Fitopatogênicas</b> . Viçosa: UFV, 1995.			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS005	DESENHO TÉCNICO	3	45
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao desenho técnico. Elaboração de projeções ortogonais para levantamentos topográfico-cartográficos planialtimétricos. Desenho arquitetônico aplicado às edificações rurais. Desenho técnico aplicado às instalações e estruturas hidráulicas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Apresentar os conceitos básicos do Desenho Técnico, apoiado em bibliografia especializada e nas normas ABNT, permitindo ao profissional a correta adequação dos desenhos aos padrões de apresentação. Desenvolver a capacidade de interpretar e expressar os desenhos de instrumentos, peças, projetos e instalações relacionadas ao campo de atuação do profissional.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FRENCH, Thomas Ewing. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 5. ed. São Paulo: Globo, 1995. MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho Arquitetônico</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Bucher, 2003. PRINCIPE JR., A. R. <b>Noções de Geometria Descritiva</b> . São Paulo: Nobel, 2002. v. 1. PUTNOKI, Jose Carlos. <b>Elementos de geometria e desenho geométrico</b> . 6. ed. São Paulo: Scipione, 1997.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ABBOTT, W. <b>Curso de desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1987. JANUÁRIO, Antônio Jaime. <b>Desenho geométrico</b> . 2. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006. LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b> . Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2000. MACHADO, Ardevan. <b>Geometria descritiva</b> . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1979. OBERG, L. <b>Desenho arquitetônico</b> . 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1997. RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPAZOGLU, R. S. <b>Desenho técnico para engenharias</b> . Curitiba: Juruá, 2008. SCHNEIDER, W. <b>Desenho Técnico</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX065	FÍSICA EXPERIMENTAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
Complementação dos conteúdos de mecânica, acústica e termologia obtida através de montagem e realização de experiências.			
<b>OBJETIVO</b>			
Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Projetar, montar e executar uma experiência para verificação de um conceito teórico.</li><li>2. Fazer um tratamento estatístico adequado de dados experimentais.</li><li>3. Analisar criticamente os resultados experimentais, tendo em conta tanto as condições experimentais quanto os desvios estatísticos inerentes.</li><li>4. Aceitar ou refutar uma teoria com base nos dados experimentais.</li><li>5. Propor a necessidade ou não de melhorias no aparato experimental frente aos resultados obtidos.</li><li>6. Saber usar o conhecimento adquirido para elaborar testes experimentais em sua própria área de atuação, com suas especificidades.</li></ol>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Editora LTC, 2009. v. 1. (ISBN: 9788521616054). HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Editora LTC, 2009. v. 2. (ISBN: 9788521616061). TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física – Para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. Editora LTC, 2009. v. 1. (ISBN: 9788521617105). VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da Teoria de Erros</b> . 2. ed. Editora Edgard Blücher, 1996. (ISBN: 8521200560).			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ALONSO, M. S.; FINN, E. S. <b>Física</b> . São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 1972. v. 1 e 2. BARTHEM, R. <b>Tratamento e Análise de Dados em Física Experimental</b> . Rio de Janeiro: UFRJ – DF, 1996. CRUZ, C. H. B.; FRAGNITO, H. L. <b>Guia para Física Experimental</b> . Campinas: DFI – UNICAMP, 1997. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. <b>Física</b> . Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1994. v. 1 e 2.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX035	CÁLCULO IV	3	45
<b>EMENTA</b>			
Números complexos e funções analíticas complexas. Sequências e séries numéricas. Equações diferenciais parciais.			
<b>OBJETIVO</b>			
1) Identificar séries numéricas e testar convergência e divergência das séries numéricas. 2) Identificar séries de funções, testar a convergência e divergência das séries de funções, assim como desenvolver funções através de séries. 3) Identificar números complexos. Analisar e solucionar problemas sobre funções complexas, limites e continuidade de funções complexas, derivadas de funções complexas. Calcular a integral de funções complexas.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CHURCHILL, Ruel V. <b>Variáveis Complexas e suas Aplicações</b> . São Paulo: Mac Graw-Hill, 1975. CHURCHILL, Ruel V. <b>Series de Fourier e Problemas de Valores de Contorno</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. KREYSZIG, E. <b>Advanced Engineering Mathematics</b> . 6. ed. John Wiley & Sons, 1988. KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior</b> . Ed. LTC, 1984. v. 1, 3 e 4.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
GÓMEZ, F. <b>Cálculo Avançado Orientado as Engenharias</b> . 2001. (Coleção FPQG). IÓRIO, V. <b>EDP, Um Curso de Graduação</b> . IMPA, 1989. (Coleção Matemática Universitária).			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX130	FÍSICO-QUÍMICA	5	75
<b>EMENTA</b>			
Estado gasoso. Princípios da termodinâmica. Eletroquímica. Equilíbrio químico. Cinética química. Catálise e cinética enzimática.			
<b>OBJETIVO</b>			
Fornecer uma base conceitual para as diferentes áreas dentro da química, da tecnologia e da biologia ao analisar, sistemática e quantitativamente, conceitos centrais como grandezas físicas básicas envolvidas em processos físico-químicos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ALBERTY, R. <b>Physical Chemistry</b> . 7. ed. New York: John Wiley & Sons, 1987. 1 v. ATKINS, P. W. <b>Physical Chemistry</b> . 3. ed. Oxford: University Press, 1986. 1 v. CASTELLAN, Gilbert W. <b>Físico-Química</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. 2 v. GLASSTONE. <b>Termodinâmica para Químicos</b> . 1. ed. Madrid: Aguilar, 1969. 1 v. MOORE, W. J. <b>Físico-Química</b> . 1. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1976. 2 v. 886 p. PILLA, Luiz. <b>Físico-Química</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 2 v.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
LAIDLER, K. J.; MEISER, J. H. <b>Physical Chemistry</b> . Califórnia: The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc., 1982. 1 v. MACEDO, H.; LUIZ, A. <b>Problemas de Termodinâmica Básica</b> . 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 1 v. MACEDO, Horário. <b>Físico-Química I</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 1 v. SANDLER, S. I. <b>Chemical and Engineering Thermodynamics</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, 1989. 1 v.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX049	QUÍMICA ORGÂNICA II	4	60
<b>EMENTA</b>			
Haleto de alquila. Substituição nucleofílica SN1 e SN2, aspectos cinéticos e estereoquímicos. Efeito de solvente em reações orgânicas. Reagentes organometálicos e aplicações em síntese. Álcoois, obtenção, reações e mecanismos. Éteres. Aldeídos e cetonas. Adição nucleofílica à carbonila. Ácidos carboxílicos e seus derivados: sais, ésteres, haleto de acila, anidridos, reatividade e mecanismos. Aminas e Sais de Diazônio e suas aplicações em síntese.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer os mecanismos das reações orgânicas e os princípios das sínteses de produtos naturais e Fármacos. Identificar e descrever os diversos tipos de reações orgânicas, bem como as funções orgânicas, propiciando um entendimento dos diversos passos mecanísticos na síntese orgânica.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. <b>Química Orgânica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. MCMURRY, J. <b>Organic Chemistry</b> . 4. ed. An International Thomson Publishing Company, 1996. MORRISON, R.; BOYD. <b>Química Orgânica</b> . 13. ed. Tradução M. Alves da Silva. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. SOLOMONS, T. W. G. <b>Química Orgânica</b> . Rio de Janeiro/São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 2. SYKES, P. <b>Guia de Mecanismos de Reações Orgânicas</b> . Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 1969.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
HENDRICKSON, J. B.; CRAM, D. J.; HAMMOND, G. S. <b>Organic Chemistry</b> . Tokyo: McGraw-Hill Séries Kogakusha Ltda, 1970.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCB036	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	5	75
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da microbiologia de alimentos. Fatores que controlam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos. O laboratório de microbiologia de alimentos. Amostra e amostragem. Análise microbiológica de alimentos. Microrganismos indicadores. Microrganismos das toxinfecções alimentares. Controle de qualidade microbiológica na indústria de alimentos. Fontes de contaminação microbiológica em alimentos.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Nesta disciplina será abordada a importância de conhecer a microbiologia para o processamento seguro de alimentos através de aulas teóricas e práticas. Serão conhecidos quais os micro-organismos patogênicos podem ser veiculados pelos alimentos, forma de realizar a amostragem dos alimentos na indústria e as análises que podem ser realizadas para a detecção, enumeração e identificação desses micro-organismos ou de seus indicadores. Também serão mostradas as principais fontes de contaminação microbiológica de produtos alimentícios, como equipamentos, manuseio e matéria-prima.</p>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. 2. ed. São Paulo: Livraria Atheneu Editora, 1989. 652 p.</p> <p>FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos Alimentos</b>. São Paulo: Ed. Atheneu, 1996. 182 p.</p> <p>FRAZIER, W. C. <b>Food Microbiology</b>. 2. ed. McGraw-Hill Book Company, 1967. 537 p.</p> <p>HAJDENWURCEL, J. R. <b>Atlas de microbiologia de alimentos</b>. São Paulo: Fonte Comunicações e Editora, 1998. v. 1.</p> <p>ICMFS - THE INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS. <b>Microorganisms in Foods 2</b>. Sampling for microbiological analysis: Principles and specific applications. Canada: University of Toronto Press, 1978. 213 p.</p>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<p>JAY, J. M. <b>Modern Food Microbiology</b>. 5. ed. London: Chapman &amp; Hall, 1996. 661 p.</p> <p>PELCZAR, J. M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiology: Concepts and Applications</b>. 1. ed. McGraw-Hill, 1993. 896 p.</p> <p>ROITMAM, I.; TRAVASSOS, L. R.; AZEVEDO, J. L. (Ed.). <b>Tratado de Microbiologia</b>. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1988. 186 p.</p> <p>SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. <b>Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos</b>. São Paulo: Livraria Varela Ltda, 1997. 295 p.</p> <p>VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. <b>Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods</b>. Washington, D.C.: American Public Health Association, 1992.</p>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX031	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
Variáveis aleatórias. Amostragem. Distribuições de probabilidade. Inferência. Correlação e regressão. Planejamento de experimento. Introdução a controle estatístico de qualidade. Principais delineamentos experimentais. Comparação de médias.			
<b>OBJETIVO</b>			
Planejar e conduzir experimentos e interpretar os resultados obtidos com os principais delineamentos experimentais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. <b>Experimentação agrícola</b> . Jaboticabal: FUNEP, 1992. 247 p.			
BUSSAB, W. O. <b>Análise de variância e de regressão</b> . São Paulo: Atual, 1986.			
GOMES, P. F. <b>Curso de Estatística Experimental</b> . Piracicaba: Livraria Nobel, 1973. 430 p.			
MONTGOMERY, D. C. <b>Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. <b>Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais</b> : exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p.			
RESENDE, M. D. V. <b>Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético</b> . Colombo: Embrapa, 2007.			
SÔNIA, V.; HOFFMANN, R. <b>Estatística experimental</b> . São Paulo: Atlas, 1989.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
LITTLE, T. M.; HILLS, F. J. <b>Agricultural Experimentation</b> . Califórnia: Wiley, 1977. 348 p.			
MONTGOMERY, D. C. <b>Design and Analysis of Experiments</b> . New York: John Wiley & Sons Inc., 1976.			
STEEL, R. G. D.; TORRIE, J. H. <b>Principles and procedures of Statistics</b> . New York: Mc Graw Hill Book Company Inc., 1960.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX051	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
<p>Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: destilação simples e fracionada. Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: recristalização e uso de carvão ativo. Técnicas de refluxo e utilização de Tubo Dean-Stark. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Purificação de sólidos por sublimação. Técnicas e extração: líquido-líquido e Soxlet. Cromatografia: camada delgada e coluna.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Conhecimentos sobre procedimentos e segurança em laboratórios químicos. Conhecimentos sobre elaboração do relatório científico referente às práticas realizadas, de modo que o aluno possa melhor estabelecer relações entre a teoria e a prática. Conhecimentos sobre equipamentos: vidrarias, sistemas de agitação e equipamentos para aquecimento.</p>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<p>GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R. <b>Química Orgânica Experimental</b>. 1. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1988. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. <b>Introduction to Organic Laboratory Techniques</b>. 3. ed. New York: Saunders, 1988. VOGEL, A. I. <b>Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico S.A., 1978. WILCOX JR., C. F.; WILCOX, M. F. <b>Experimental Organic Chemistry – A small scale approach</b>. 2. ed. New York: Prentice Hall Inc., 1995. WILLIAMSON, K. L. <b>Macroscale and Microscale Organic Experiments</b>. 3. ed. New York: Houghton Mifflin Company, 1999.</p>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<p>HARWOOD, L. M.; MOODY, C. J. <b>Experimental organic chemistry: principles and practice</b>. Oxford: Blackwell, 1989. SHRINER, R. M.; FUSON, R. C.; CURTIN, D. Y. <b>The systematic identification of organic compounds</b>. 6. ed. New York: John Wiley &amp; Sons, 1980. SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. <b>Spectrometric identification of organic compounds</b>. 5. ed. John Wiley &amp; Sons, 1991. VOGEL, A. I. <b>Química orgânica - análise orgânica qualitativa</b>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986. v. 1, 2 e 3.</p>			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX071	FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
Calor de reação. Destilação fracionada. Destilação de misturas azeotrópicas. Equilíbrios entre fases líquidas. Sistemas de três componentes. Tensão superficial de líquidos. Coeficiente de viscosidade. Condutância nos eletrólitos. Cinética química. Medidas de velocidade de reações. Medida de ordem de reação. Criometria. Células eletroquímicas. Medidas de superfície de sólidos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Compreender os fenômenos físico-químicos estudados, trabalhar em laboratórios com metodologia e observação científica, analisar e concluir de forma clara, concisa e objetiva, conhecer novas técnicas e equipamentos, relacionar os conhecimentos adquiridos com temas de sua área de atuação.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CROCKFORD, H. D.; NORWELL, J. W. <b>Laboratory Manual of Physical Chemistry</b> . J. Wiley & Sons Inc., 1956. DANIELS, F.; MATHEUS, J. H.; WILLIAMS, J. W.; BENDER, P.; ALBERTY, R. A.; CORWELL, C. D. <b>Experimental Physical Chemistry</b> . Kogakusha, 1962. PILLA, Luiz. <b>Físico-Química</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 2 v. SHAW, Duncan James. <b>Introdução à química dos coloides e de superfícies</b> . São Paulo: Blücher/Editora da Universidade de São Paulo, 1975. WEISSBERGER, A. (Org.). <b>Physical Methods of Organic chemistry</b> . Interscience Publ. Inc., 1949.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BRENNAN, D.; TIPPER, C. F. H. <b>Manual de laboratório para práticas de Físico-Química</b> . Ed. URMO, 1970. GLASSTONE, S. <b>Textbook of Physical Chemistry</b> . MacMillan, 1962. SHOEMAKER, D. P.; GARLAND, C. W. <b>Experiments in Physical Chemistry</b> . McGraw-Hill Book Co., 1967.			



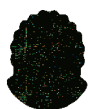
<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX036	CÁLCULO NUMÉRICO	4	60
<b>EMENTA</b>			
Erros computacionais e aproximação numérica. Cálculo de raízes de funções reais. Resolução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Interpolação polinomial. Ajuste de curvas: quadrados mínimos lineares. Diferenciação e integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.			
<b>OBJETIVO</b>			
Abordar a resolução não algébrica de problemas matemáticos por meio de métodos numéricos, fazendo uso de ferramentas do cálculo diferencial e integral e da álgebra linear.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BARROSO, L. C. et al. <b>Cálculo numérico</b> (com aplicações). São Paulo: Harbra, 1987. FRANCO, N. M. B. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2007. HUMES, A. F. P. C. et al. <b>Noções de cálculo numérico</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1984. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <b>Cálculo numérico</b> – aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BURIAN, R.; LIMA, A. C. <b>Fundamentos de informática</b> – cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007. CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo numérico computacional</b> – teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1989. MEYER, C. D. <b>Matrix analysis and applied linear algebra</b> . New York: SIAM, 2000. ROQUE, W. L. <b>Introdução ao cálculo numérico</b> . São Paulo: Atlas, 2000. WATKINS, D. S. <b>Fundamentals of matrix computations</b> . New York: John Wiley and Sons, 1991.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX075	INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS	5	75
<b>EMENTA</b>			
Sistemas de unidade e análise dimensional. Balanços materiais. Balanços energéticos. Balanços material e energético combinados. Balanços em processos no estado não-estacionário.			
<b>OBJETIVO</b>			
Após cursar essa disciplina, o acadêmico terá plenas noções do que é indústria química e funciona uma planta química Identificará e desenvolverá projetos de processo: blocos, de processo (PFD) e de engenharia (P&ID). Aprenderá também conceitos básicos de instrumentação e simbologia para representar os instrumentos e equipamentos em um fluxograma.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. <b>Elementary Principles of Chemical Process</b> . New York: John Wiley and Sons, 1978. GOMIDE, R. <b>Estequiometria Industrial</b> . 2. ed. São Paulo: Ed. do Autor, 1979. HIMMELBLAN, D. M. <b>Eng. Química Princípios e Cálculos</b> . 4. ed. Trad. Jussyl de Souza Peixoto. Prentice Hall do Brasil, 1982.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BALZHISER, R. R.; SAMUEL, M. R.; ELIASSEN, J. D. <b>Chemical Engineering Thermodynamics</b> . Prentice Hall, 1972. MOUYEN, O. A.; WATSON, K. M.; RAGATZ, R. A. <b>Princípios dos Processos Químicos</b> . Livraria Lopes da Silva - Editora Porto, 1973. v. 1.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA021	HIGIENE E SANIFICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Conceitos básicos de higiene alimentar. Importância e objetivos do controle de sanificação. Práticas de higiene e sanificação na indústria de alimentos. Qualidade da água. Controle de infestações. Testes de eficácia de sanificantes. Agentes e métodos de limpeza aplicados a alimentos. Legislação. Noções de PPHO, BPF e APPCC.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer a estrutura básica da legislação de alimentos e os órgãos responsáveis pela elaboração e fiscalização de diferentes tipos de alimentos. Conhecer MAPA, ANVISA, Codex Alimentarius, legislações específicas, no desenvolvimento e produção industrial de alimentos. Conhecer, orientar e desenvolver técnicas quanto a técnicas de higiene e sanificação necessárias para obtenção de produtos seguros e de qualidade.			
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>			
CODEX ALIMENTARIUS. <b>Código de práticas internacionais recomendadas - Princípios gerais de higiene alimentar.</b> CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003. FORSYTHE, S. J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar.</b> Ed. Artmed, 2002. 424 p. FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos Alimentos.</b> São Paulo: Atheneu, 2006. FRAZIER, W. C. <b>Food Microbiology.</b> 2. ed. McGraw-Hill Book Company, 2001. 537 p. ICMFS - THE INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS. <b>Microorganisms in Foods 4.</b> Application of the hazard analysis critical control point (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality. Blackwell Scientific Publications, 1988. 357 p.			
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>			
ICMSF - THE INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS. <b>Micro-organisms in foods 5</b> - Microbiological specifications of food pathogens. Blackie Academic, 1996. ICMSF - THE INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS. <b>Microorganismos de Los Alimentos:</b> Ecología Microbiana de Los Productos Alimentarios. Zaragoza: Acribia, 2001. v. 6.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA013	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS	6	90
<b>EMENTA</b>			
A disciplina visa fornecer informações sobre a composição (proteínas, água, carboidratos, lipídeos, vitaminas e pigmentos). Principais reações bioquímicas que ocorrem em alimentos de origem animal e vegetal, durante o processamento e armazenagem. Adicionalmente, a disciplina tem como objetivo prover conhecimentos sobre as principais enzimas utilizadas na indústria de alimentos e suas aplicações.			
<b>OBJETIVO</b>			
Esta disciplina elucidará através de aulas teóricas e práticas, os diferentes compostos presentes nos alimentos, metabolismo desses compostos e a interação entre eles. Também será abordada a importância destes compostos na manutenção do ser humano e as modificações que ocorrem nos diferentes componentes durante o processamento, das matérias primas animais e vegetais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BELITZ, H. D.; GROSCH, W. <b>Química de los alimentos</b> . 2. ed. Zaragoza: Acribia S.A., 1992.			
BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. <b>Química do processamento de alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001. 143 p.			
BERK, Z. <b>Introduction to the Biochemistry of Food</b> . Elsevier Scientific Publishing Company, 1995.			
CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H. <b>Introdução a Bioquímica e Tecnologia de Alimentos</b> . Ecribia, 1998. v. 1 e 2.			
CONN, E. E.; STUMPF, P. K. <b>Introdução à Bioquímica</b> . Edgard Blucher, 1990.			
ESKIN, N. A. M.; HENDERSON, H. M.; TOWNSEND, R. J. <b>Biochemistry of Food</b> . Academic Press, 1999.			
FENNEMA, R. <b>Food Chemistry</b> . Marcel Dekker, 2008.			
KOBELITZ, M. G. B. <b>Bioquímica de alimentos: Teoria e aplicações práticas</b> . Ed Guanabara, 2008.			
ORDÓÑEZ, J. A. P. et al. <b>Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos</b> . São Paulo: Artmed, 2005. v. 1.			
RIBEIRO, L. P.; SERAVALI, E. A. G. <b>Química de Alimentos</b> . 2. ed. Edgard Blucher, 2007.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos - teoria e prática</b> . Viçosa: Imprensa Universitária, 2011.			
BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . São Paulo: Livraria Varela, 1989.			
BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.			
CARBIERI, V. C. <b>Proteínas em Alimentos Protéicos</b> . São Paulo: Livraria Varela, 1996.			
LEHNINGER, Albert L.; NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Princípios da Bioquímica</b> . Ed. Savier, 2006.			
SALINAS, Rolando. <b>Alimentos e Nutrição – Introdução à Bromatologia</b> . Editora Artmed, 2002. 280 p.			
SGARBIERI, V. C. <b>Proteínas em Alimentos Protéicos</b> . São Paulo: Livraria Varela, 1996.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN004	FENÔMENOS DE TRANSPORTE I	5	75
<b>EMENTA</b>			
Estática dos fluidos. Balanços globais e diferenciais de quantidade de movimento. Análise dimensional e similaridade. Reologia de fluidos. Alimentos viscoelásticos. Número de Reynolds. Escoamento laminar e turbulento. Perfil de velocidade de um fluido no interior de um tubo.			
<b>OBJETIVO</b>			
Apresentar conceitos sobre o escoamento de fluidos, para a formulação e resolução de problemas em regime estacionário ou transiente com fenômenos de transferência da quantidade de movimento. Conhecer os tipos de fluidos e relacionar com o comportamento de um produto alimentício submetido a diferentes condições de temperatura, composição e tensões. Apresentar a formulação diferencial (balanços diferenciais) para transferência de quantidade de movimento. Leis fundamentais de conservação. Capacitar o aluno a modelar e resolver problemas de interesse, com escolha adequada de hipóteses e aplicação de ferramentas correspondentes de solução. Disciplina de formação básica em engenharia.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. <b>Fenômenos de Transporte - Quantidade de Movimento, Calor e Massa</b> . Mc Graw-Hill, 1978. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, K. N. <b>Fenômenos de Transporte</b> . Editora Reverté S.A., 1980. SHAMES, I. H. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . Editora Edgard Blcher, 1973. v. 1 e 2. SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. <b>Fenômenos de Transporte</b> . Guanabara Dois, 1979. SLATERRY, J. C. <b>Momentum, Energy and Mass Transfer in Continua</b> . Mc Graw-Hill Kogakusha Ltda, 1972. STREETER, V. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . Mc Graw-Hill do Brasil, 1977.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
RAO, M. A. <b>Rheology of Fluid and Semisolid Foods: Principles and Applications</b> . An Aspen Publishers, 1999. VALENTAS, K. J.; ROTSTEIN, E.; SINGH, R. P. <b>Handbook of Food Engineering Practice</b> . CRC Press, 1997. WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. <b>Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer</b> . John Wiley & Sons, 1976.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN008	TERMODINÂMICA I	3	45
<b>EMENTA</b>			
Formulação matemática da Termodinâmica. Transformações de Legendre. Propriedades volumétricas dos fluidos puros e misturas gasosas. Equações de estado e correlações correspondentes dos sistemas PVT. Termodinâmica dos processos de fluxo. Equações de energia dos processos de fluxo de estado permanente. Análise termodinâmica dos processos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conceituar, resolver e aplicar as duas primeiras leis da termodinâmica. Analisar qualitativamente e quantitativamente os principais fenômenos termodinâmicos associados aos sistemas físicos e suas aplicações. Dar subsídios para o desenvolvimento de tópicos avançados em Termodinâmica de Equilíbrio, Teoria cinética dos Gases e Mecânica Estatística.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CALLEN, H. B. <b>Thermodynamics</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, 1985. KORETSKY, M. D. <b>Termodinâmica para Engenharia Química</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. KYLE, B. G. <b>Chemical and Process Thermodynamics</b> . Prentice-Hall Inc., 1984. 512 p. MODELL, M.; REID, R. C. <b>Thermodynamics and its applications</b> . 2. ed. Prentice-Hall Inc., 1974. 450 p. SANDLER, S. I. <b>Chemical and Engineering Thermodynamics</b> . John Wiley & Sons, 1987. SMITH, J. M.; VAN NESS, Hendrick C.; ABBOTT, M. M. <b>Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. _____. <b>Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics</b> . 5. ed. MacGraw Hill International Editions, 1996. 763 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ELLIOT, J. R.; LIRA, C. T. <b>Introductory Chemical Engineering Thermodynamics</b> . 1. ed. Estados Unidos: Prentice Hall, 1999. POLING, B. E.; PRAUSNITZ, J. M.; O'CONNELL, J. P. <b>The Properties of Gases and Liquids</b> . 5. ed. New York: Mc Graw Hill, 2001. PRAUSNITZ, J. M.; AZEVEDO, E. G.; LICHTENTHALER, R. N. <b>Molecular Thermodynamics of Fluid Phase Equilibria</b> . 3. ed. Estados Unidos: Prentice Hall, 1999. SONNTAGE, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. <b>Fundamentos da Termodinâmica</b> . 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. WINNICK, J. <b>Chemical Engineering Thermodynamics</b> . Estados Unidos: John Wiley & Sons, 1996.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA011	PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL	4	60
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao processo de produtos de origem vegetal (frutas, hortaliças e cereais) . Aspectos da natureza, composição e recepção de matéria-prima, limpeza e seleção. Conservação e geração de produtos, visando à qualidade nutricional e a maximização na utilização dos vegetais. Armazenagem desde as matérias primas in natura até produto final. Processamento térmico e fermentação de vegetais. Controle de qualidade. Produtos industrializados. Aproveitamento e tratamento de resíduos. Equipamentos, especificações. Fluxogramas. Cereais: teoria, operação, equipamentos e produtos. Amido e féculas. Secagem e beneficiamento de grãos, armazenagem, secagem e unidades armazenadoras. Legislação de produtos de origem vegetal			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer e executar os processos de obtenção de matéria-prima higiênica, conservação e industrialização de vegetais e derivados.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Legislação. Disponível em: < <a href="http://www.anvisa.gov.br">http://www.anvisa.gov.br</a> >.			
BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . São Paulo: Editora Varela, 1992.			
CHAKRAVERTY, A.; MUJUMDAR, A. S.; RAGHAVAN, G. S. V.; RAMASWAMY, H. S. <b>Handbook of Postharvest Technology</b> – Cereals, fruits, vegetables, tea and spices. New York: Marcel Dekker Inc., 2003.			
CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H.; BESANCON, P. <b>Introducción a la Bioquímica de los Alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 1983. v. 1 e 2.			
CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. <b>Pós-colheita de frutos e hortaliças</b> . Escola Superior de Agricultura de Lavras, 2005. 783 p.			
EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . 2. ed. Atheneu, 1989. 652 p.			
FELLOWS P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e pratica</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.			
GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA, J. R. F. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b> . São Paulo: Nobel, 2008. 511 p.			
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Legislação. Disponível em: < <a href="http://www.agricultura.gov.br">http://www.agricultura.gov.br</a> >.			
OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. P.; SPOTO, M. H. F. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . Barueri, SP: Manole, 2006			
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>			
AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BORZANI, W. <b>Alimentos e bebidas produzidos por fermentação</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 1983.			
FILHO, W. G. V. <b>Bebidas Alcoólicas</b> . Editora Edgard Blucher, 2010. v. 1.			
FILHO, W. G. V. <b>Bebidas Não Alcoólicas</b> . Editora Edgard Blucher, 2010. v. 2.			
MARCON, M. J. A.; AVANCINI, S. R. P.; AMANTE, E. R. <b>Propriedades Químicas e Tecnológicas do Amido de Mandioca e do Polvilho Azedo</b> . Florianópolis: Livraria da UFSC, 2007.			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA012	ANÁLISE DE ALIMENTOS	4	60
<b>EMENTA</b>			
Métodos analíticos e microanalíticos. Amostragem. Composição básica dos produtos alimentícios: glicídios, lipídios, proteínas, fibras, água, vitaminas e minerais. Análise de produtos alimentícios: mel, cereais, carnes, pescados, ovos, leite, óleos, bebidas estimulantes, bebidas alcoólicas, conservas, sucos, geleias de frutas, refrigerantes, condimentos, sal, vinagre, aditivos. Legislação de alimentos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Serão abordados nesta disciplina os diferentes métodos que são utilizados para caracterização dos diferentes componentes dos alimentos, através de aulas teóricas e práticas. Para isso, serão elucidadas as melhores formas de amostragem e conservação dessas amostras e os métodos mais adequados para cada tipo de alimento, segundo a legislação vigente, para análise da composição centesimal, controle de qualidade e constatação de fraudes e adulterações.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de Alimentos: teoria e prática</b> . 2. ed. Viçosa: UFV, 1999. 416 p. ASSOCIATION OF OFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). <b>Official methods of analysis of the Association Analytical Chemists</b> . 18. ed. Washington, D.C., 2005. BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à química de alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 240 p. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. <b>Manual de laboratório de química de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 2003. 136 p. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. <b>Química do processamento de alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela, 2001. 144 p. CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2. ed. Campinas: editora da Unicamp, 2003. 207 p. CIENFUEGOS, F.; VATSMAN, D. <b>Análise Instrumental</b> . Editora Interciência Ltda, 2000. 606 p. MORETTO, E.; FETT, R.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M. <b>Introdução a Ciência de Alimentos</b> . Ed. UFSC, 2002. 255 p. NOLLET, Leo M. L. <b>Handbook of food analysis</b> . 2. ed. New York: Marcel Dekker, 2004. v. 1 SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 823 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CARVALHO, H. H.; JONG, E. V.; BELLÓ, R. M.; SOUZA, R. B.; TERRA, M. F. <b>Alimentos: Métodos Físicos e Químicos de Análise</b> . Porto Alegre, RS: Ed. Da Universidade, UFRGS, 2002. 180 p. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. <b>Fundamentos de Cromatografia</b> . Campinas: Unicamp, 2006. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 692 p. FENNEMA, O. R. <b>Química de los Alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 2000. 1280 p. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. <b>Métodos físico-químicos para análise de alimentos</b> .			



4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005. v. 1.  
MORETTO, E.; FETT, R.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M. **Introdução a Ciência de Alimentos**. Ed. UFSC, 2002. 255 p.  
NOVOA, M. A. O.; PALACIOS, C. A. M.; DE LEÓN, E. R. **Manual de técnicas para laboratorio de nutricion de peces y crustaceos** – Programa Cooperativo Gubernamental FAO-Italia. Organizacion De Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion. Mexico, D.F., 1993.  
POMERANZ, Y.; MELOAN, C. E. **Food analysis: theory and practice**. 3. ed. New York, NY: Chapman & Hall, c1994.  
SILVA, D. J. **Análise de Alimentos: Métodos químicos e biológicos**. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 2002. 235 p.  
SOARES, L. M. V. **Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos**. Barueri, SP: Manole, 2006.



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS048	GESTÃO AGROINDUSTRIAL	4	60
<b>EMENTA</b>			
<p>Aspectos introdutórios aos temas: cadeias produtivas agroindustriais e arranjos produtivos locais; agroindústria: conceitos e dimensões; marketing aplicado a agroindústrias; gestão do comércio de alimentos - particularidades; desenvolvimento de produtos e serviços; planejamento e controle da produção; manutenção industrial; sistemas de apuração de custos; gestão de Recursos Humanos; gestão da qualidade na agroindústria; rastreabilidade; barreiras a entradas;</p> <p>Projeto de instalações agroindustriais: metodologia do projeto da fábrica; dimensionamento dos fatores da produção; construção do "layout" industrial; ergonomia e segurança das instalações industriais; localização industrial.</p> <p>Planejamento do fornecimento da matéria-prima agroindustrial; desenvolvimento agrícola sustentável; agroindústrias cooperativas; legislação sanitária e ambiental para agroindústrias; desenvolvimento e arranjos produtivos locais.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Fazer com que o acadêmico conheça as principais referências teóricas sobre gestão de agroindústrias por meio de uma introdução abrangente ao tema, de modo que a adquirir embasamento inicial na gestão de agroindústrias e sua evolução.</p>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<p>ARAÚJO, M. J. <b>Fundamentos de agronegócios</b>. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>BATALHA, M. O. <b>Gestão Agroindustrial</b>. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>FALCONI, V. <b>TQC – Controle da Qualidade Total</b>. Belo Horizonte: Bloch, 1997.</p> <p>MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. <b>Administração da Produção</b>. São Paulo: Saraiva, 1998.</p> <p>ZUIN, L. F S.; QUEIROZ, T. R. (Org.). <b>Agronegócios: gestão e inovação</b>. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>ZYLBERZTAJN, D.; NEVES, M. F. <b>Economia e gestão dos negócios agroalimentares</b>. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.</p>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<p>FARINA, E. <b>Estudos de caso em agribusiness</b>. São Paulo: Pioneira Thomson, 1997.</p> <p>GARVIN, D. <b>Gerenciamento da qualidade</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.</p> <p>MOREIRA, Daniel A. <b>Administração da Produção e Operações</b>. São Paulo: Pioneira, 2000.</p> <p>SLACK, Nigel. <b>Administração da Produção</b>. São Paulo: Atlas, 2004.</p>			



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GSA009	NUTRIÇÃO E QUALIDADE NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS	4	60

#### EMENTA

Conceitos básicos em nutrição. Métodos de preservação de alimentos e fatores que influem na qualidade nutricional dos alimentos.

Fundamentos bioquímicos e fisiológicos do metabolismo. Valor nutricional dos alimentos (proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, água) e sua utilização e funções dos nutrientes no organismo. Formulação de produtos nacionais para fins gerais e específicos. Rotulagem nutricional...

#### OBJETIVO

Proporcionar aos acadêmicos os fundamentos básicos da Ciência Nutricional.

#### REFERÊNCIA BÁSICA

- CHAVES, N. **Nutrição básica e aplicada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.
- COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. Barueri: Manole, 2005.
- DUTRA DE OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências Nutricionais**. Sarvier, 1998.
- DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998.
- FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT – STUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição & Dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT – STUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição & Dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.
- PORTO, F. **Nutrição para quem não conhece nutrição**. São Paulo: varela, 1988.
- SHILS, M. E.; OLSON, J. A.; SHIKE, M.; ROSS, A. C. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 9. ed. 1. ed. Brasileira. Barueri: Manole, 2003.
- TIRAPÉGUI, J. **Nutrição: fundamentos e aspectos atuais**. São Paulo: Atheneu, 2002.

#### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

- PHILIPPI, S. T. **Pirâmide dos Alimentos – Fundamentos básicos de nutrição**. Ed. Manole, 2008.
- SILVA, S. C. S. da; PEREIRA, J. D'Arc. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. Editora Roca, 2007.
- MENEZES, E. W.; CARUSO, L.; LAJOLO, F. M. An application of criteria to evaluate quality of dietary fibre data in Brazilian foods. **J. Food Comp. Anal**, v. 13, n. 4, p. 455-473, 2000.
- MENEZES, E. W.; CARUSO, L.; LAJOLO, F. M. Uniformização internacional de dados brasileiros de composição de alimentos. **Bol. SBCTA**, v. 31, n. 2, p. 93-104, 1997.
- MENEZES, E. W.; GONÇALVES, F. A. R.; GIUNTINI, E. B.; LAJOLO, F. M. Brazilian food composition database: Internet dissemination and other recent developments. **J. Food Comp. Anal**, v. 15, n. 4, p. 453-464, 2002.
- PENTEADO, M. V. C. Ciência de Alimentos. Análise de Vitaminas: Importância e Desafios III Vitamina C. In: PENTEADO, M. V. C. (Org.). **Ciencia de alimentos, avanços e perspectivas na america latina**. Campinas: Fundacao Cargil, 1997. p. 326-329.



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN005	FENÔMENOS DE TRANSPORTE II	5	75
<b>EMENTA</b>			
Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Radiação Térmica. Propriedades termofísicas de alimentos e materiais. Aquecimento por micro-ondas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Compreender e aplicar os aspectos físicos da transferência de calor por condução, convecção e radiação. Compreender os conceitos de barreira e de concentração de raios micro-ondas no aquecimento diferencial de alimentos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
HOLMAN, J. P. <b>Transferência de Calor</b> . Mc Graw-Hill, 1983. INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. <b>Introduction to Heat Transfer</b> . 2. ed. John Wiley and Sons, 1990. KREITH, F. <b>Princípios da Transmissão de Calor</b> . Editora Edgard Blucher Ltda, 1977. OZISIK, M. N. <b>Transferência de Calor - Um texto básico</b> . Editora Guanabara Koogan, 1990. RAO, M. A.; RIZVI, S. S. <b>Engineering Properties of Foods</b> . 2. ed. Revised and Expanded. Marcel Dekker, 1995.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BEJAN, A. <b>Transferência de Calor</b> . Ed. Edgard Blücher, 1996. BRAGA FILHO, W. <b>Transmissão de Calor</b> . Ed. Pioneira Thomson Learning, 2004. ÇENGEL, Y. A. <b>Transferência de Calor e Massa</b> . Uma Abordagem Prática. Ed. McGraw-Hill, 2009. GRANET, P. E. <b>Termodinâmica e Energia Térmica</b> . Ed. Prentice-Hall do Brasil, 1995. SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUT, Carl H. <b>Introdução às Ciências Térmicas</b> . Tradução da 2. ed. americana. Ed. Edgard Blücher, 1996.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN009	TERMODINÂMICA II	4	60
<b>EMENTA</b>			
Propriedades termodinâmicas das misturas homogêneas. Propriedade molar parcial. Propriedade em excesso. Coeficiente de atividade Equilíbrio de fase. Coeficiente de atividades obtido experimentalmente. Equilíbrio químico. Equilíbrio multirreacional.			
<b>OBJETIVO</b>			
Aplicar os princípios da termodinâmica às transformações físico-químicas de interesse.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
KORETSKY, M. D. <b>Termodinâmica para Engenharia Química</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.			
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
POLING, B. E.; PRAUSNITZ, J. M.; O'CONNELL, J. P. <b>The Properties of Gases and Liquids</b> . 3. ed.			
SANDLER, S. I. <b>Chemical and Engineering Thermodynamics</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, 1989.			
SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. <b>Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics</b> . 4. ed. McGraw Hill, 1987.			
SMITH, J. M.; VAN NESS, Hendrick C.; ABBOTT, M. M. <b>Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.			
SONNTAGE, R. E.; BORGNAKKE, C.; VAN WYLEN, G. J. <b>Fundamentos da Termodinâmica</b> . 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.			
VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. <b>Classical Thermodynamics of Nonelectrolyte Solutions</b> . Mc Graw Hill Book Company, 1982.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ARAI, Y.; SAKO, T.; TABEBAYASHI, Y. <b>Supercritical Fluids</b> . Berlin: Springer-Verlag, 2002.			
CALLEN, H. B. <b>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</b> . 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1985.			
POLING, B. E.; PRAUSNITZ, J. M.; O'CONNELL, J. P. <b>The Properties of Gases and Liquids</b> . 5. ed. New York: Mc Graw Hill, 2001.			
PRAUSNITZ, J. M.; LICHTENTHALER, R. N.; AZEVEDO, E. G. <b>Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria</b> . 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999.			
RIAZI, M. R. <b>Characterization and Properties of Petroleum Fractions</b> . Philadelphia: ASTM International, 2005.			
RUTHVEN, D. M. <b>Principles of Adsorption and Adsorption Processes</b> . New York: John Wiley & Sons, 1984.			
WINNICK, J. <b>Chemical Engineering Thermodynamics</b> . Estados Unidos: John Wiley & Sons, 1996.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX113	OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	4	60
<b>EMENTA</b>			
Operações unitárias da indústrias química e de alimentos utilizadas para o transporte de fluidos; agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos, fluidização, separação gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação. Misturas de fluidos newtonianos e não-newtonianos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer e dimensionar os equipamentos envolvidos no transporte de fluidos: bombas, tubulações e acessórios. Mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos. Separação física gás-sólido e líquido-sólido: filtração, microfiltração e ultrafiltração; sedimentação e centrifugação.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FOUST, A. S. et al. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.			
GOMIDE, R. <b>Operações Unitárias</b> . São Paulo: Edição do Autor, 1983.			
MCCABE, W. L.; SMITH, J. C. <b>Operaciones Básicas de Ingeniería Química</b> . Editorial Reverté S.A., 1975.			
PERRY; CHILTON. <b>Chemical Engineers Handbook</b> . 5. ed. McGraw-Hill, 1973.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
GEANKOPOLIS, C. T. <b>Transport Process and Unit Operations</b> . 3. ed. Printice-Hall, 1993.			
INCROPERA, F. P. <b>Fundamentals of Heat and Mass transfer</b> . New York: John Wiley & Sons, 1990.			
LUYBEN, W. L. <b>Process Modeling, Simulation, and Control for Chemical Engineers</b> . 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1989.			

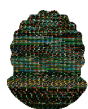


<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA105	ANÁLISE SENSORIAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
Introdução, importância e usos da análise sensorial no controle da qualidade na indústria de alimentos. Seleção e treinamento de julgadores para a formação de equipes para os testes sensoriais. Métodos objetivos e subjetivos de análise sensorial. Tipos de laboratórios e equipamentos necessários para a avaliação sensorial. Análise dos dados experimentais.			
<b>OBJETIVO</b>			
Nesta disciplina serão elucidadas as interações sensoriais e psicológicas entre o homem e o alimento, com o intuito de utilizar o homem como ferramenta de medida para o controle de qualidade de alimentos, desenvolvimento de novos produtos e melhoramento dos já existentes. Para isso serão utilizadas aulas teóricas e práticas para abordar os principais conceitos de análise, ambiente de prova, treinamento de julgadores e os métodos estatísticos que são utilizados para análise dos resultados.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CAPINETTI, J. C. R. <b>Controle estatístico da qualidade</b> . São Paulo: Editora Atlas S.A., 2004. FARIA, E. V.; YOTSUYANAGI, K. <b>Técnicas de análise sensorial</b> . Campinas: ITAL/LAFISE, 2002. 116 p. FERREIRA, V. L. P. (Coord.). <b>Análise sensorial</b> - testes discriminativos e afetivos. Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 2000. 127 p. (Manual: Série Qualidade). GALHARDI, M. G.; GIORDANO, J. C.; SANTANA, C. B. <b>Boas práticas de fabricação para empresas de alimentos</b> . Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 2000. 24 p. (Manual: Série Qualidade). NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. F. <b>Manual da gestão da qualidade aplicado aos cursos de graduação</b> . Ed. Fundo de Cultura, 2004. 203 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CEZARI, D. L.; NASCIMENTO, E. R. <b>Análise de perigos e pontos críticos de controle</b> . Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 1995. 28 p. (Manual: Série Qualidade). MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, T. B. <b>Sensory evaluation techniques</b> . 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2007. STONE, H.; SIDEL, J. L. <b>Sensory Evaluation Practices</b> . 3. ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2004. (Food science and technology international series).			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN010	MECÂNICA DOS MATERIAIS	3	45
<b>EMENTA</b>			
<p>Materiais frágeis e dúcteis. Ligas de ferro. Embalagens rígidas e flexíveis de alimentos. Métodos para análise da resistência de materiais. Operações básicas com vetores (força). Definição de momento de uma força. Equivalência entre conjuntos de forças. Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço. Definição, cálculo e representação gráfica das cargas internas em vigas no plano. Definição de deformações e tensões (Lei de Hooke). Análise dos efeitos individuais das cargas internas em vigas: cargas axiais, torques, momentos fletores e esforços cortantes. Superposições de tensões normais. Transformação de tensões (círculo de Mohr).</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de trabalhar com o equilíbrio de forças atuando sobre um volume de controle em diferentes intensidades, direções e sentidos. Conhecer as principais propriedades e como mensurá-las, no dimensionamento de uma estrutura industrial ou de um material de embalagem. Ter noções da resistência de materiais submetidos a diferentes condições de umidade relativa, temperatura, cargas oscilatórias constantes (fadiga) e proteção contra corrosão.</p>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros</b>. Estática. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1994. v. 1.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. <b>Resistência dos Materiais</b>. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1982.</p> <p>HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>JORDAN, R. <b>Estática e Introdução à Mecânica dos Sólidos</b>. Florianópolis: EMC/UFSC, 2006.</p> <p>POPOV, E. P. <b>Introdução à Mecânica dos Sólidos</b>. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1978.</p>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros</b>. Estática. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1994. v. 1.</p>			



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GCA014	PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL	4	60
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos científicos da tecnologia de carnes (bovina, suína, aves e pescado). Noções de anatomia, fisiologia, estrutura e composição do músculo e tecidos associados, contração e relaxamento muscular, alterações <i>post mortem</i> . Importância dos cuidados <i>ante mortem</i> . Processos tecnológicos de obtenção de carcaças e cortes de carnes. Conservação, estocagem e distribuição. Qualidade, deterioração e controle higiênico-sanitário. Processamento de produtos e subprodutos de carnes. Equipamentos, instalações industriais e serviços de suporte. Cálculo dos rendimentos e custos industriais. Especificações de câmara frigoríficas. Legislação.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer e executar os processos de obtenção de matéria-prima higiênica, conservação e industrialização de carnes e derivados.			
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>			
CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H. <b>Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 1988.			
CHEFTEL, J. C.; CUQ, J. L.; LORIENT, D. <b>Proteínas alimentarias</b> . Bioquímica. Propiedades funcionales. Valor nutritivo. Modificaciones químicas. Zaragoza: Acribia, 1989.			
DURAND, P. <b>Tecnología de los productos de charcutería y salazones</b> . Zaragoza: Ed. Acribia, 2002. 556 p.			
FELLOWS, P. <b>Tecnología del processado de los alimentos</b> . Zaragoza: Ed. Acribia, 1994.			
FERREIRA, Daniel Furtado. <b>Estatística básica</b> . Lavras: Editora UFLA, 2005.			
FREY, Werner. <b>Fabricacion fiable de embutidos: guía para el tecnico</b> . Zaragoza: Acribia, [1985]. 194 p.			
GIL, J. Infante; DURÃO, J. Costa. <b>Manual de inspeção sanitaria de carnes</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985. 563 p.			
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>			
BRASIL. <b>Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus Ingredientes: Métodos físicos e químicos</b> . Laboratório Nacional de Referência Animal. Ministério da Agricultura, Brasília, DF, 1981. 217 p.			
GERHARDT, Ulrich; ESAIN ESCOBAR, Jaime. <b>Aditivos e ingredientes: como coadjuvantes de la 'Kutter', emulgentes y estabilizadores de productos carnicos</b> . Zaragoza: Acribia, 1980. 148 p.			
GIRARD, J. P. <b>Tecnología de la carne y de los productos carnicos</b> . Zaragoza: Acribia, 1991. 300 p.			
GIRARD, J. P.; VALIN, C. <b>Tecnología de la viande et des produits carnés</b> . Paris: Libraires Lavoisier, 1988.			
HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. <b>Reprodução animal</b> . 7. ed. Barueri: Manole, 2004. 513 p.			
LAWRIE, R. A. <b>Ciência da Carne</b> . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384 p.			
LENZI, Ervim et al. <b>Química geral experimental</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004. 360 p.			
MUCCILOLO, Pasqual. <b>Carnes: conservas e semiconservas - tecnologia e inspeção sanitaria</b> . São Paulo: Icone Ed., 1985. 150 p.			



OLIVO, Rubison. **O mundo do frango**: cadeia produtiva da carne de frango. Criciúma: Ed. do Autor, 2006. 680 p.  
OLIVO, Rubison; SHIMOKOMAKI, Massami. **Carnes**: no caminho da pesquisa. 2. ed. Cocal do Sul: IMPRINT, 2002. 155 p.



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS050	ECONOMIA AGROALIMENTAR	3	45
<b>EMENTA</b>			
Introdução à economia e gestão dos negócios agroalimentares; sistemas agroindustriais: metodologia de análise, coordenação e gerenciamento, sistemática para coleta de dados e análise de mercados; noções de economia das organizações e organização industrial; estratégias agroalimentares: formas de organização e estratégias de crescimento das firmas, alianças, fronteiras de eficiência, terceirização, fusões e aquisições; finanças e marketing aplicados aos negócios agroalimentares; competitividade e globalização; organizações e instituições; qualidade e segurança de alimentos. Noções de economia da segurança do alimento. Análise do consumo alimentar. Políticas e programas de segurança alimentar. Gestão ambiental no sistema agroindustrial; Administração estratégica de cadeias de Suprimento; estudos de caso.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer aspectos de economia agroalimentar e suas problemáticas, formando diferentes visões sobre o mesmo e a busca de soluções e também trazer diferentes visões sobre o assunto.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BATALHA, M. O. (Coord.). <b>Gestão Agroindustrial</b> . GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Editora Atlas, 2001. v. 1. 690 p. BATALHA, M. O. (Coord.). <b>Gestão Agroindustrial</b> . GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Editora Atlas, 2001. v. 2. 383 p. BELIK, W.; CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. <b>Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais</b> . Editora Atlas, 2001. 224 p. CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. (Ed.). <b>O Novo Rural Brasileiro</b> . Políticas Públicas. Jaguariúna: EMBRAPA/UNICAMP, 2000. 176 p. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. PROGRAMA DE ESTUDOS DOS NEGÓCIOS DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL (PENSA). Estudos de Caso. Disponível em: < <a href="http://www.fia.com.br/pensa/download.htm">http://www.fia.com.br/pensa/download.htm</a> >. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). <b>Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares</b> . São Paulo: Editora Pioneira, 2000. 428 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). <b>Competitividade do Agribusiness Brasileiro</b> . Relatório Final. Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial (PENSA), 1998. 4 v. KAGEYAMA, A. (Coord.). O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. In: BELIK, W. et al. <b>Agricultura e Políticas Públicas</b> . Brasília: IPEA, 1990. n. 127. p.113-223. (Série IPEA). KOTLER, P. <b>Administração de Marketing</b> : Análise, Planejamento, Implementação e Controle. Editora Atlas, 1998. MACHADO, C. A. P.; SPERS, E. E.; CHADDAD, F. R.; NEVES, M. F. <b>Agribusiness Europeu</b> . São Paulo: Pioneira, 1996. 132 p. MARQUES, P.; AGUIAR, D. <b>Comercialização de Produtos Agrícolas</b> . São Paulo: EDUSP, 1993. p. 93-133. PINAZZA, L. A.; ARAÚJO, N. B. <b>A Agricultura na Virada do Século XX</b> . São Paulo: Ed. Globo/ABAG, 1993. 166 p.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN006	FENÔMENOS DE TRANSPORTE III	4	60
<b>EMENTA</b>			
Transferência de massa por difusão. Transferência de massa por convecção. Correlações para o cálculo dos coeficientes de transferência de massa.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer o tema transferência de massa, desde os fundamentos termodinâmicos e de equilíbrio químico até os processos de troca interfacial, com ênfase nos mecanismos de difusão e convecção de massa (laminar e turbulento), enfocando as aplicações nos processos empregados na indústria química em geral.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. <b>Fenômenos de Transporte</b> . Editorial Reverte S.A, 1980.			
CREMASCO, M. A. <b>Fundamentos de Transferência de Massa</b> . Editora da UNICAMP, 1998.			
CUSSLER, E. L. <b>Diffusion</b> - Mass Transfer in Fluid Systems. Cambridge University Press, 1984.			
SHERWOOD, T. K.; PIGFORD, R. L.; WILKE, C. R. <b>Mass Transfer</b> . MC Graw Hill Kogakusha, 1975.			
WELTY, J. R.; WILSON, R. E.; WICKS, C. E. <b>Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer</b> . John Wiley & Sons Inc., 1976.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CUSSLER, E. L. <b>Diffusion</b> - Mass Transfer in Fluid Systems. Cambridge University Press, 1984.			
SHERWOOD, T. K.; PIGFORD, R. L.; WILKE, C. R. <b>Mass Transfer</b> . MC Graw Hill Kogakusha, 1975.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX114	OPERAÇÕES UNITÁRIAS II	3	45
<b>EMENTA</b>			
Operações unitárias da indústria de alimentos envolvendo fenômenos de transferência de calor: trocadores de calor, evaporação, refrigeração.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer e dimensionar os equipamentos envolvidos na transferência de calor na indústria de alimentos. Trocadores de calor: casco e tubos, passe simples, múltiplos passes, placas. Reuso e otimização do uso da energia térmica no processamento industrial. Aquecimento convencional: calor específico, condutividade térmica e emissividade do alimento ou dos materiais. Aquecimento por micro-ondas: propriedades dielétricas dos materiais. Geração e uso de calor na indústria de alimentos: vapor saturado e supersaturado. Caldeiras: tipos, dimensionamento, operação e cuidados. Geração e uso de frio na indústria de alimentos: torres de resfriamento, ciclo de compressão e expansão (ideal e real), sistemas de absorção (amônia).			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FOUST, A. S. et al. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> . LTC, 1982. GOMIDE, R. <b>Operações Unitárias</b> . São Paulo: Edição do Autor, 1983. v. 1 e 3. MCCABE, W. L.; SMITH, J. C. <b>Operaciones Básicas de Ingeniería Química</b> . Editorial Reverté S.A., 1975. PERRY; CHILTON. <b>Chemical Engineers Handbook</b> . 5. ed. McGraw-Hill, 1973.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. <b>Manual de Operações Unitárias</b> . São Paulo: Hemus Editora, 1982. KEEV, R. B. <b>Introduction to Industrial Drying Operations</b> . Pergamon Press, 1978. KING, D. <b>Procesos de Separación</b> . Editorial Reverté, 1980.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN038	ENGENHARIA BIOQUÍMICA	4	60
<b>EMENTA</b>			
Engenharia Bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais, reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Nesta disciplina será abordada a utilização de organismos vivos ou de suas enzimas, para a produção de metabólitos de interesse para a indústria de alimentos, em aulas teóricas e práticas. Para isso serão estudadas a cinética de crescimento, da produção de metabólitos, e das reações enzimáticas; e os diferentes tipos de biorreatores que podem ser utilizados. Para controle desses processos, serão estudadas as necessidades dos micro-organismos, a estequiometria do processo, como também a viabilidade da imobilização de micro-organismos e enzimas em diferentes carreadores.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. <b>Biochemical Engineering Fundamentals</b> . 2. ed. McGraw-Hill, 1986.			
BORZANI, V.; LIMA, V. A.; AQUARONE, E. <b>Engenharia Bioquímica</b> . Editora Edgard Blücher, 1975. v. 3. (Série Biotecnologia).			
MOSER, A. <b>Bioprocess Technology - Kinetics and Reactors</b> . New York: Springer-Verlag, 1988.			
NILSEN, Jiens; VILLASDEN, John. <b>Bioreaction Engineering Principles</b> . New York: Plenum Press, 1994.			
SCRIBAN, René (Coord.). <b>Biotecnologia</b> . Editora Manole, 1985.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
SEGEL, I. H. <b>Biochemical Calculations</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, 1975.			
WANG, I. C. D. et al. <b>Fermentation and Enzyme Technology</b> . John Wiley & Sons, 1979.			
WISEMAN, A. (Ed.). <b>Handbook of Enzyme Biotechnology</b> . Ellis Horwood, 1985.			



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GCA015	EMBALAGEM DE ALIMENTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Processos de obtenção e controle de qualidade dos principais tipos de embalagens: metálicas, poliméricas, vidro e celulósicas. Interação embalagem e alimento: corrosão e migração de componentes da embalagem para o alimento. Vida de prateleira de alimentos em embalagens flexíveis. Outras tecnologias de embalagens de alimentos: embalagens assépticas, atmosfera modificada, embalagens ativas e embalagens biodegradáveis. Desenvolvimento de novas embalagens. Reciclagem de embalagens.			
<b>OBJETIVO</b>			
Demonstrar ao acadêmico a devida importância quanto a estocagem, manuseio e durabilidade de alimentos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CAMILO, A. N. <b>Embalagens: design, materiais, processos e máquinas</b> . São Paulo: Instituto de Embalagens, 2009.			
CASTRO, A. G. <b>Embalagens para a indústria alimentar</b> . Lisboa: Editora Instituto Piaget, 2003. 609 p.			
DANTAS, S. T.; GATTI, J. A. B.; SARON, E. S. <b>Embalagens metálicas e sua interação com alimentos e bebidas</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 1999. 232 p.			
EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo: Ed. Atheneu, 2000.			
GAVA, A. J. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos</b> . 6. ed. São Paulo: Nobel, 1984.			
JAIME, S. B. M.; DANTAS, F. B. H. <b>Embalagens de vidro para alimentos e bebidas: Propriedades e requisitos de qualidade</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2009. 223 p.			
MOURAD, A. L.; GARCIA, E. E. C.; VILHENA, A. <b>Avaliação do ciclo de vida: Princípios e aplicações</b> . Campinas: CETEA/CEMPRE, 2002. 92 p.			
NEGRÃO, C. <b>Design de embalagem - Do marketing à produção</b> . São Paulo: Editora: Novatec, 2008. 336 p.			
NOLETTO, A. P. R. <b>Embalagens de papelão ondulado: Propriedades e avaliação da qualidade</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2010. 187 p.			
OLIVEIRA, L. M.; QUEIRÓZ, G. C. <b>Embalagens plásticas rígidas: Principais polímeros e avaliação da qualidade</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2008. 372 p.			
SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; OLIVEIRA, L. M.; CANAVESI, E. <b>Requisitos de conservação de alimentos em embalagens flexíveis</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2001.			
SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; OLIVEIRA, L. M.; PADULA, M.; COLTRO, L.; ALVES, R. M. V.; GARCIA, E. E. C. <b>Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades</b> . Campinas: CETEA/ITAL, 2002.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
KADOYA, T. <b>Food packaging</b> . São Diego: Academic Press, 1999.			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS051	MARKETING E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Conceito: mercado e marketing. Importância, definição e caracterização de novos produtos. Interação consumidor/novos produtos. Fatores a serem observados para o desenvolvimento de um novo produto alimentício: legislação, tecnologia e necessidades. Processo de desenvolvimento do produto: ideia, fontes, seleção. Emprego da análise sensorial no desenvolvimento de novos produtos. Ambiente dos testes sensoriais. Métodos de análise sensorial. Otimização da formulação, embalagens, rotulagem. Registro de um novo produto.			
<b>OBJETIVO</b>			
Após o cumprimento o acadêmico deverá desenvolver estratégias e planos de ações para que haja interação consumidor/produto e desenvolver produtos para a necessidade dos consumidores.			
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>			
AHVENAINE, R. <b>Novel food packaging techniques</b> . Boca Raton: CRC Press, 2003. ANZALDÚA-MORALES, A. <b>La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica</b> . Zaragoza: Editorial Acribia S.A., 1994. BRODY, A. L. L.; STRUPINSKY, E. R.; KLINE, L. R. <b>Active packaging for food applications</b> . Boca Raton: CRC, 2001. BRODY, A. L.; LORD, J. B. <b>Developing new foodproducts for a changing marketplace</b> . Boca Raton: CRC, 2000. EARLE, M. <b>Food Product Development</b> . CRC Press, 2001. ESKIN, N. A. M.; ROBINSON, D. S. <b>Shelf life stability – Chemical, Biochemical and microbiological changes</b> . Boca Raton: CRC, 2001.			
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>			
EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 1989. FARIA, E. V. de; KATUME, Y. <b>Técnicas de análise sensorial</b> . Campinas: ITAL/LAFISE, 2002. FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos – Princípios e Prática</b> . 2. ed. São Paulo: Artmed, 2006. FULLER, G. W. <b>New food product development: From concepts to marketplace</b> . CRC Press, 1998. GRAF, E.; SAGUY, I. <b>Food Product Development: From Concept to the Marketplace</b> . Kluwer Academic Publishers, 1999. MEILGAARD, M. C.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. <b>Sensory evaluation techniques</b> . 4. ed. London: CRC Press, 2007. MINIM, V. P. R. <b>Análise sensorial: estudo com consumidores</b> . Viçosa: Ed. UFV, 2006. MUÑOZ, A.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. <b>Sensory evaluation in quality control</b> . 2. ed. Florida: Academic Press, 1993. PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Artmed, 2005. v. 1. PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Artmed, 2005. v. 2.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA I	3	45
<b>EMENTA</b>			
Componente curricular a ser definido pelo colegiado do curso.			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX115	OPERAÇÕES UNITÁRIAS III	4	60
<b>EMENTA</b>			
Operações unitárias da indústria química e de alimentos envolvendo fenômenos de transferência simultânea de calor e massa: destilação, absorção, extração, secagem.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer e dimensionar os equipamentos envolvidos na transferência de massa na indústria de alimentos. Secagem contínua e em batelada. Curvas de secagem e de umidificação. Extração física ou por solventes. Absorção. Cálculo do número de estágios de destilação utilizando o método gráfico de Mc Cabe-Thiele.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
HENLEY, E. J.; SEADER, J. D. <b>Equilibrium stage operations in Chemical Engineering</b> . Wiley, 1991. TREYBAL, Robert E. <b>Mass-Transfer Operations</b> . 3. ed. McGraw-Hill, 1980. WELTY, J. R.; WILSON, R. E.; WICKS, C. E. <b>Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer</b> . New York: John Wiley, 1969.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
FOUST, Alan et al. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. GOMIDE, R. <b>Operações Unitárias</b> . São Paulo: Edição do Autor, 1983. v. 1 e 3. MCCABE, W. L.; SMITH, J. C. <b>Operaciones Básicas de Ingeniería Química</b> . Editorial Reverté S.A., 1975. PERRY; CHILTON. <b>Chemical Engineers Handbook</b> . 5. ed. McGraw-Hill, 1973.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX117	LABORATÓRIO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS E FENÔMENOS DE TRANSPORTE	4	60
<b>EMENTA</b>			
Realização de práticas de laboratório envolvendo conceitos de fenômenos de transferência e operações unitárias de transferência de calor, massa e quantidade de movimento, com medição e análise dos resultados.			
<b>OBJETIVO</b>			
Demonstrar de maneira prática, todos os processos vistos nas disciplinas teóricas. Ao final desse curso, o acadêmico terá plenas condições de entender e manipular os principais processos utilizados nas indústrias químicas e de alimentos em geral.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FOUST, Alan et al. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. GOMIDE, R. <b>Operações Unitárias</b> . São Paulo: Edição do Autor, 1983. v. 1 e 3. MCCABE, W. L.; SMITH, J. C. <b>Operaciones Básicas de Ingeniería Química</b> . Editorial Reverté S.A., 1975. PERRY; CHILTON. <b>Chemical Engineers Handbook</b> . 5. ed. McGraw-Hill, 1973.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CASSEL, E.; VARGAS, R. M. F.; MARTINEZ, N.; LORENZO, D.; DELLACASSA, E. Steam Distillation Modeling for Essential Oil Extraction Process. <b>Industrial Crops and Products</b> , v. 29, p. 171-176, 2009. CASSEL, Eduardo; VARGAS, Rubem Mário Figueiró; BRUN, Gerti Weber. Processos de Extração Supercrítica Aplicados a Produtos Naturais. In: CASSEL, E.; ROCHA, L. M. (Org.). <b>Fundamentos de Tecnología de Productos Fitoterapéuticos</b> . 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 213-228. DEDAVID, B. A.; VARGAS, R. M. F.; CASSEL, E. Estudo da Morfologia de Taninos por Microscopia. In: CASSEL, Eduardo; VARGAS, Rubem Mário Figueiró (Org.). <b>Aplicaciones Industriales de los Taninos Vegetales: Desarrollo y Análisis de Productos</b> . 1. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 48-57.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA016	SIMULAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	4	60
<b>EMENTA</b>			
Modelos matemáticos para sistemas de Engenharia de Alimentos. Resolução numérica a parâmetros concentrados. Resolução numérica a parâmetros distribuídos. Noções de balanço de massa e energia de plantas químicas em computador.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver no aluno a capacidade de planejar experimentos, elaborar modelos teóricos, numéricos e empíricos a partir das operações unitárias mais utilizadas na indústria de alimentos. Além disso, o aluno poderá propor modelos matemáticos para os processos básicos da Engenharia de Alimentos e apresentar ferramentas computacionais para a resolução de modelos numéricos, teóricos e empíricos limitados pela ementa da disciplina.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
DAVIS, M. E. <b>Numerical Methods and Modeling for Chemical Engineers</b> . John Wiley & Sons, 1984. HIMMELBLAU, D. M.; BISCHOFF, K. B. <b>Análisis y Simulación de Procesos</b> . Editorial Reverté, 1976. LAMBERT, J. D. <b>Numerical Methods for Ordinary Differential Systems</b> . John Wiley & Sons, 1991. LUYBEN, W. L. <b>Process Modeling, Simulation, and Control for Chemical Engineers</b> . McGraw-Hill, 1973. RICE, R. G.; DO, D. D. <b>Applied Mathematics and Modeling for Chemical Engineers</b> . John Wiley & Sons, 1995. STACK, P. A. <b>Introdução aos métodos numéricos</b> . Ed. Interciência, 1970.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BRAUN, M.; COLEMAN, Courtney S.; DRERW, D. A. <b>Differential Equation Models</b> . Spriger-Verlag, 1982. GERSHENFIELD, N. <b>The Nature of Mathematical Modeling</b> . England: Cambridge University Press, 1999. MORRISON, F. <b>The Art of Modeling Dynamic Systems</b> . John Wiley & Sons, 1991. RIPLEY, B. D. <b>Stochastic Simulation</b> . John Wiley & Sons, 1987. WALAS, S. M. <b>Modeling with Differential Equations in Chemical Engineering</b> . Boston: Butterworth-Heinemann, 1991.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA070	CONTROLE DE PROCESSOS	5	75
<b>EMENTA</b>			
Controle automático de processos: características estáticas e dinâmicas do processo, do controlador e do elemento final. Função de transferência. Atuação do controlador. Estudo frequencial.			
<b>OBJETIVO</b>			
Esta disciplina tem por objetivo demonstrar ao aluno toda a dinâmica de um processo industrial, seja ele automatizado ou não. A partir desse curso, o acadêmico poderá construir modelos de controle e gestão de processos industriais em geral.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BABATUNDE, O. A.; RAY, W. H. <b>Process Dynamics, Modeling and Control</b> . New York: Oxford Press, 1994. CONGHANOOR, D. R.; KOPPEL, L. B. <b>Process Systems Analysis and Control</b> . New York: Mc Graw Hill, 1985. MARLIN, T. E. <b>Process Control - Designing Processes and Control-Systems for Dynamic Performance</b> . McGraw-Hill International Ed., 1995. SEBORG, D. E.; EDGAR, T. F.; MELLICHAMP, D. A. <b>Process Dynamics and Control</b> . New York: Wiley, 1989. SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. B. <b>Principles and Practice of Automatic Process Control</b> . John Wiley & Sons, 1985. STEPHANOPoulos, G. <b>Chemical Process Control: An introduction to theory and practice</b> . Englewood Cliff, NY: Prentice-Hall, 1984.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BROSILOW, C.; JOSEPH, B. <b>Techniques of Model-Based Control</b> . Prentice-Hall PTR, 2001. FRASER, R. E. <b>Process Measurement and Control</b> . Prentice-Hall, 2000. IKONEN, E. et al. <b>Advanced Process Identification &amp; Control</b> . Marcel Dekker, 2001. OGUNAIKE, B. A.; RAY, W. H. <b>Process dynamics, modeling, and control</b> . Oxford, 1994. RAMIREZ, W. F. <b>Process Control and Identification</b> . Academic Press, 1994.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA017	PROJETOS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Introdução. Análise de mercado. Definição do produto. Escolha de um processo industrial. Engenharia do projeto. Tamanho do projeto. Análise de localização. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Estimativa do investimento. Estimativas do custo. Análise econômica. Sensibilidade e risco. Conclusões e decisões. Elaboração e apresentação de um anteprojeto de uma indústria de alimentos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Esta disciplina tem por objetivo fornecer uma formação completa ao acadêmico, levando em consideração desde a construção do projeto de produção até análises econômicas mais detalhadas.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
NEUFERT, Ernst. <b>Arte de projetar em arquitetura</b> . São Paulo: GGP, 2004. SANTOS, Vilmar Pereira dos. <b>Elaboração de projetos: teoria &amp; prática</b> . São Paulo: VPS, 2002. WOILER, Samsao. <b>Projetos: planejamento, elaboração e análise</b> . Atlas, 1996.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. <b>Planejamento e Otimização de Experimentos</b> . Editora da UNICAMP, 1995. BOX, G. E. P.; HUNTER, W. G.; HUNTER, J. S. <b>Statistics for Experimenters</b> . Un Introduction to Design, Data Analysis and Model Building. John Wiley & Sons Inc., 1978. DEMIDOVICH, B. P.; MARON, A. I. <b>Computational Mathematics</b> . Moscou: MIR Publishers, 1987. KHURI, A. I.; CORNELL, J. A. <b>Response Surfaces</b> . Design and Analyses. Marcel Dekker Inc., 1987. MONTGOMERY, D. C. <b>Design and Analysis of Experiments</b> . John Wiley & Sons Inc., 1997. MONTGOMERY, D. C. <b>Design and Analysis of experiments</b> . John Wiley & Sons, 1997.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA125	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	3	45
<b>EMENTA</b>			
A ser definida pelo colegiado de curso ou professor orientador de acordo com a temática escolhida pelo estudante.			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

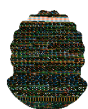




<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
	OPTATIVA II	3	45
<b>EMENTA</b>			
Componente curricular a ser definido pelo colegiado do curso.			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

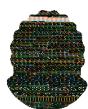


<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA126	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	15	225
<b>EMENTA</b>			
Apresentação e análise do Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado. Princípios Metodológicos para elaboração do projeto de estágio. Discussão e viabilização de propostas de projetos de estágio. Metodologia científica e técnicas de pesquisa. Normas técnicas de apresentação de trabalhos. Planejamento e execução de pesquisa bibliográfica e de campo. Estudo dos conceitos fundamentais da ética. Reflexões sobre a conduta do profissional na esfera pública e privada.			
<b>OBJETIVO</b>			
O estágio é uma atividade pedagógica orientada que tem como objetivo proporcionar ao acadêmico, visualizar e aplicar na prática, os conhecimentos adquiridos durante o curso e a integração do acadêmico com o mercado de trabalho. Com isso, há a possibilidade de aprimoramento dos conhecimentos, devido aos alunos estarem desenvolvendo atividades específicas da área da Engenharia de alimentos.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
As referências serão escolhidas conforme a necessidade do orientador de estágio.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



### 8.9.1 Componentes curriculares optativos

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCB264	PROCESSOS FERMENTATIVOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Histórico, processo fermentativo genérico, tipos de microrganismos, metabolismo microbiano, nutrição microbiana, crescimento microbiano, fontes de carbono, fontes de nitrogênio, fermentadores, processos de fermentação contínua e descontínua.			
<b>OBJETIVO</b>			
Esta disciplina tem por objetivo demonstrar ao aluno os principais métodos de produção utilizando microrganismos. Conhecer as principais fontes de nutrientes e potenciais inibidores de processo. Condições e equipamentos para aeração ou anaerobiose durante as diferentes etapas. Separação e purificação. Seleção e melhoramento genético. Aproveitamento de subprodutos da fermentação industrial. Equipamentos e parâmetros para controle da qualidade durante a elaboração de produtos alimentícios ou aditivos fermentados.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BIOTECNOLOGIA. Disponível em: < <a href="http://www.biotecnologia.com.br">http://www.biotecnologia.com.br</a> >. AQUARONE, E. et al. <b>Alimentos e Bebidas produzidas por Fermentação</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2001. v. 4. (Série Biotecnologia). BORZANI, W. et al. <b>Engenharia Bioquímica</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2001. v. 3. (Série Biotecnologia). DEACON, J. W. <b>Modern mycology</b> . 3. ed. Blackwell Sciences, 1997. GODFREY; WEST. <b>Enzimology Industrial</b> . 2. ed. New York: Stockton Press, 1996. LIMA, V. A. et al. <b>Tecnologia das Fermentações</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2001. v. 1. (Série Biotecnologia). MCKEE, T.; MCKEE, J. R. <b>Biochemistry</b> . Wm. C. Brown Publishers, 1996. WALKER, J. M.; GINGOLD, E. B. <b>Molecular Biology &amp; Biotechnology</b> . 2. ed. London: Royal Society of Chemistry, 1988.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BECKER, J. M.; CALDWELL, G. A.; ZACHGO, E. A. <b>Biotecnología: curso de prácticas de laboratorio</b> . 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1996. REGULY, J. C. <b>Biotecnologia dos processos fermentativos</b> . Editora e Gráfica Universitária UFPel, 1998. v. 1. REGULY, J. C. <b>Biotecnologia dos processos fermentativos</b> . Editora e Gráfica Universitária UFPel, 1998. v. 2. WARD, O. P. <b>Biotecnología de la fermentación: principios, procesos y productos</b> . Zaragoza: Acribia, 1991.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCB265	TECNOLOGIA DE PESCADOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Método de avaliação da qualidade sensorial do pescado. Princípios básicos de salga de pescado. Enlatamento de pescado. Defumação de pescados/ostras/mariscos. Elaboração de produtos curados e outras especiarias. Elaboração de embutidos, hambúrguer, patê.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer os requisitos técnicos para instalações industriais para o beneficiamento de pescados. Noções de mercado consumidor, suas potencialidades e entraves. Reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes a manipulação, conservação, transformação e armazenagem , visando o conhecimento e melhor aproveitamento do pescado.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BORGSTROM, G. <b>Fish as Food</b> . Academic Press, 1985. 4 v. CONTROLE DE QUALIDADE DE PESCADOS, 1988. <b>Anais</b> . Santos: Edições Loyola, 1988. MARTIN, R. E.; FLICK, C. J.; WARD, D. R. <b>Chemistry and Biochemistry of Marine Products</b> . Westport: AVI Publishing, 1982. OGAWA, M.; MAIA, E. <b>Manual de Pesca</b> . Ciência e Tecnologia de Pescados. São Paulo: Varela, 1999. v. 1. ZAITEV, V. <b>Fish Curing and Processing</b> . Moscou: Mir Publishers, 1987.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
LANIER, T.; LEE, C. M. <b>Surimi Technology</b> . New York: Marcel Dekker Inc., 1992. PIGOTT, G.; TUCKER, B. W. <b>Seafood – Effects of Technology on Nutrition</b> . New York: Marcel Dekker Inc., 1990. SUZUKI, T. <b>Fish and Krill Proteins</b> . Applied S. Publishers, 1981.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GLA063	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (Libras)	03	45
<b>EMENTA</b>			
1. Visão contemporânea da inclusão e da educação especial na área da surdez. 2. Cultura e identidade da pessoa surda. 3. Tecnologias voltadas para a surdez. 4. História da linguagem de movimentos e gestos. 4. Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. 5. Características básicas da fonologia de Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais. 5. O alfabeto: expressões manuais e não manuais. 6. Sistematização e operacionalização do léxico. 7. Morfologia, sintaxe, semântica e pragmática da Libras; 8. Diálogo e conversação. 9. Didática para o ensino de Libras.			
<b>OBJETIVO</b>			
Dominar a língua brasileira de sinais e elaborar estratégias para seu ensino, reconhecendo-a como um sistema de representação essencial para o desenvolvimento do pensamento da pessoa surda.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BRASIL. <b>Língua Brasileira de Sinais</b> . Brasília: SEESP/MEC, 1998. BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b> . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. COUTINHO, Denise. <b>LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças</b> . João Pessoa: Arpoador, 2000. FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. <b>LIBRAS em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2005. QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004. SACKS, Oliver W. <b>Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 1998.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BRASIL. <b>Decreto 5.626/05</b> . Regulamenta a Lei n.10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe – LIBRAS</b> . São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial, 2001. LABORIT, Emmauelle. <b>O Vôo da Gaivota</b> . Paris: Editora Best Seller, 1994. LODI, Ana Cláudia Balieiro et al. <b>Letramento e Minorias</b> . Porto Alegre: Mediação, 2002. MOURA, Maria Cecília de. <b>O surdo: caminhos para uma nova identidade</b> . Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2000. _____. <b>Língua de Sinais e Educação do Surdo</b> . Série neuropsicológica. São Paulo: TEC ART, 1993. v. 3. PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice Muller de. <b>Curso de LIBRAS 1</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006. QUADROS, Ronice Muller. <b>Educação de surdos</b> . A Aquisição da Linguagem. Porto Alegre: Editora Artmed, 1997 SACKS, Oliver. <b>Vendo Vozes – Uma viagem ao mundo dos surdos</b> . São Paulo: Cia. das Letras, 1998.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX480	GEOMETRIA ANALÍTICA	03	45
<b>EMENTA</b>			
Vetores do ponto de vista geométrico. Operações com vetores. Sistemas de coordenadas. Equações de retas, planos e interações entre estes entes geométricos (interseção e posição relativa). Perpendicularismo. Medida angular. Distâncias. Estudo da elipse, hipérbole e parábola. Cônicas e quádricas. Superfícies.			
<b>OBJETIVO</b>			
Permitir um visão <i>analítica</i> de figuras geométricas a partir das equações que as geram, possibilitando-se, assim, prever seus comportamentos no plano e no espaço quando os parâmetros de tais equações são alterados. Este estudo é fundamental para complementar os tópicos vistos em Cálculo II, que é uma disciplina que se beneficia muito dos aspectos geométricos das funções aí estudadas.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BOULOS, P., CAMARGO, I. <b>Geometria Analítica – um tratamento vetorial</b> . São Paulo: Prentice-Hall, 2005. IEZZI, G.; MURAKAMI, C. et al. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 1999. v. 7. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1 e 2.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
STEINBRUCH, A. <b>Geometria Analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 1987. WATANABE, R. et al. <b>Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica</b> . 2ª Edição. Livraria da Física, 2011. WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . 1ª Edição. Makron Books, 2000.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA352	REFRIGERAÇÃO	03	45
<b>EMENTA</b>			
O papel do frio na conservação dos alimentos. Fluidos refrigerantes. Ciclo por compressão: teórico e real. Sistemas de múltiplos estágios. Tipos e seleção de compressores, evaporadores e condensadores. Acessórios. Controles. Operação de sistemas frigoríficos. Manutenção e segurança. Carga térmica. Conservação de energia. Estocagem, transporte e comercialização. Normas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer o efeito do frio nos alimentos, os princípios da refrigeração, as principais tecnologias de refrigeração, bem como capacitar o aluno na seleção e operação de sistemas de refrigeração de acordo com a finalidade do processo.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ASHRAE, <b>Refrigeration Handbook</b> , Am. Soc. Heat., Refrig., Air-Cond. Eng., Atlanta, GA, USA, 2006. DOSSAT, R. J. <b>Princípios de Refrigeração</b> , Hemus Ed., 2004. 884 p. NEVES F. L. C. <b>Refrigeração e Alimentos</b> , UNICAMP-FEA, Apostila, 2010. 601 p. NEVES F. L. C. <b>Manual de Práticas e Exercícios</b> , UNICAMP-FEA, Apostila, 2010. 315 p. SILVA, J. C. <b>Refrigeração Comercial. Climatização Industrial</b> , Hemus Ed., 2007. STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. S. <b>Refrigeração Industrial</b> , Ed. Edgard Blucher, 2002. 371 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ERICKSON, M. C. & HUNG, Y. <b>Quality in Frozen Food</b> , Chapman & Hall, 484p., NY, USA, 1997. HOLMAN, J. P. <b>Experimental Methods for Engineers</b> , McGraw-Hill, 616p., NY, USA, 1994 SANDLER, S. I. <b>Chemical and Engineering Thermodynamics</b> . 4a. ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2006. SMITH, J. M.; VAN NESS, H.C. <b>Introdução á termodinâmica da Engenharia Química</b> , 3° ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1980. THRELKELD, J. L. <b>Thermal Environmental Engineering</b> , Prentice-Hall, 495p., NJ, USA, 1990 TRESSLER, D. K. <b>The Freezing Preservation of Foods</b> , 4 volumes, AVI Publ., Westport, USA			



Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GCA353	CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Conceitos de Qualidade, Inspeção, Controle de Qualidade. Garantia e Sistemas de Gestão de Qualidade na Indústria de Alimentos. Normas ISO. Gestão de Segurança de Alimentos: APPCC e ISO 22000. Certificação Internacional da Qualidade. Atributos de qualidade de alimentos. Amostragem. Planos de amostragem para inspeção. Controle Estatístico do Processo. Ferramentas da Qualidade. Legislação de alimentos.			
<b>OBJETIVO</b>			
A disciplina visa capacitar o aluno na compreensão do Controle de Qualidade e Sistemas de Gestão de Qualidade na indústria de alimentos, e nas principais ferramentas que podem ser utilizadas para garantia e melhoria contínua da qualidade.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CAMPOS, V. F. <b>TQC: Controle de qualidade total – No estilo japonês.</b> São Paulo: Editora INDG, 2004. 256 p. CEZARI, D. L.; NASCIMENTO, E. R. <b>Análise de perigos e pontos críticos de controle.</b> Campinas: PROFQUA/SBCTA, 1995. 28 p. (Manual: Série Qualidade). DIAS, J.; HEREDIA, L.; UBARANA, F.; LOPES, E. <b>Implementação de Sistemas da Qualidade e Segurança dos Alimentos.</b> Londrina: Midiograf II, 2010. 160 p. JURAN, J. M. <b>A qualidade desde o projeto: Novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços.</b> São Paulo: Pioneira, 1994. 551 p. MONTGOMERY, D. C. <b>Introdução ao controle estatístico da qualidade.</b> Rio de Janeiro: LCT, 2009. 516 p. WERKEMA, M. C. C. <b>Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos.</b> Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995. (Série Ferramentas de Qualidade).			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. <b>Controle Estatístico da Qualidade.</b> São Paulo: Editora Atlas S.A., 2005. GIORDANO, J. C.; GALHARDI, G. <b>Análise de perigos e pontos críticos de controle.</b> Manuais técnicos da SBCTA. Campinas: SBCTA, 2007. 94 p. LAPA, B. A. <b>Praticando os 5 Sentos.</b> Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark Editora, 1996. LOPES, E. A. <b>Guia para elaboração dos procedimentos operacionais padronizados exigidos pela RDC nº 275 da ANVISA.</b> São Paulo: Livraria Varela, 2004.			





Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
GEN235	ENGENHARIA AMBIENTAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
Ecologia. Classificação de águas e rios. Legislação ambiental no Brasil e no mundo. Caracterização de águas residuárias da indústria de alimentos. Tratamento de efluentes. Tratamento de resíduos sólidos. Análises, limites e controles de poluentes atmosféricos. Reuso, redução, reciclagem de materiais. Noções de gestão ambiental.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver o conhecimento sobre as consequências ambientais ocasionadas pela indústria de alimentos, e como diminuir os impactos negativos e aumentar os impactos positivos sobre o meio ambiente e a sociedade. Fornecer ao aluno um conhecimento básico de gestão e legislação ambiental.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
ACADEMIA PEARSON. <b>Gestão Ambiental</b> . Ed. Pearson, 2011. 328 p. ANDREOLLI, C.; SPERLING, M. V.; FERNANDES, F. <b>Princípios do tratamento biológico de águas residuárias</b> . Lodo de Esgoto Tratamento e Disposição Final. UFMG, 2001. v. 6. CHERNICHARO, C. A. <b>Princípios do tratamento biológico de águas residuárias</b> . Reatores Anaeróbios. 2. ed. UFMG, 2007. v. 5. IMHOFF, K. <b>Manual de tratamento de águas residuárias</b> . 26. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. MOTA, S. <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003. 416 p. VON SPERLING, M. V. <b>Princípios do tratamento biológico de águas residuárias</b> . Lagoas de estabilização. UFMG, 1996. v. 3.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CAVASENO, V. <b>Industrial Air Pollution Engineering</b> . Chemical Engineering Magazine. Mc Graw-Hill Pub, 1980. DEZOTTI, M. <b>Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos</b> . Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 360 p. HANDEL, A. V.; MARAIS, G. <b>O comportamento do sistema de lodos ativados</b> . Campina Grande: EPGRAF, 1999. JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. <b>Tratamento de esgotos domésticos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: ABES/BNH, 1995. v. 1. KURFÜRST, J.; BRETSCHNEIDER, B. <b>Air Pollution Control Technology</b> . Elsevier Pub, 1987.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA354	TECNOLOGIA DE CEREAIS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Propriedades físico-químicas e funcionais dos cereais. Fontes e métodos de obtenção de amidos e derivados e farinhas de trigo, milho e arroz. Modificações e aplicações industriais. Aproveitamento de subprodutos. Apontar a legislação pertinente.			
<b>OBJETIVO</b>			
Tem como objetivo fornecer ao aluno as principais propriedade e potencialidades de aplicação dos derivados de cereais . Além disso, o acadêmicos terá plenos conhecimentos da sua importância e aplicação nas mais diversas áreas da industria.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. <b>Introdução à química dos alimentos</b> . Campinas: Fundação Cargill, 1984. 306 p. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. <b>Química do processamento de alimentos</b> . Campinas: Fundação Cargill, 1984. 232 p. CIACCO, C. F.; CRUZ, R. <b>Fabricação do amido e sua utilização</b> . São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, 1982. 152 p. HOSENEY, R. C. <b>Principios de ciencia y tecnología de los cereales</b> . Zaragoza: Ed. Acribia, 1991. 321 p. LIMA, V. A. et al. <b>Tecnologia das Fermentações</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2001. v. 1. (Série Biotecnologia). MORETTO, E. <b>Processamento e análise de biscoitos</b> . São Paulo: Livraria Varela, 1999.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CIACCO, C. F.; CHANG, Y. K. <b>Como fazer massas</b> . São Paulo: Ícone, 1986. 124 p. ELIAS, M. C. <b>Secagem e armazenagem de grãos, em média e pequena escalas</b> . Pelotas: UFPEL/COREDE, 2000. LORINI, I.; MIIKE, L. H.; SCUSSEL, V. M. <b>Armazenagem de grãos</b> . Campinas: IBG, 2002.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA164	CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	3	45
<b>EMENTA</b>			
Princípios de conservação de alimentos. Conservação por tratamento térmico. Uso de aditivos químicos e substâncias antimicrobianas. Acidificação. Adição de solutos. Defumação. Aplicação de métodos não convencionais. Uso de métodos combinados. Alterações nos alimentos provocadas pelos métodos de conservação.			
<b>OBJETIVO</b>			
Apresentar e discutir os principais métodos empregados na indústria de alimentos, de acordo com as necessidades de cada alimento e do que se deseja alcançar. Ao final da disciplina espera-se que o aluno esteja preparado para definir os melhores tratamentos a serem empregados para os mais diferentes tipos de matéria prima.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e prática.</b> Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. FENNEMA, O. R. <b>Introducción a la ciencia de los alimentos.</b> Barcelona: Editorial Revertè, 1982. GAVA, A. D. <b>Princípios de Tecnologia de Alimentos.</b> São Paulo: Nobel, 2008. GAVA, A. D. <b>Tecnologia de alimentos, princípios e aplicações.</b> São Paulo: Nobel, 2009. ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005. v. I: 294 p., v. II: 279 p. SILVA, J. A. <b>Tópicos de Tecnologia de Alimentos.</b> São Paulo: Varela, 2000. 227 p. UEPG.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
BARUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. de. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos.</b> São Paulo: Atheneu, 1998. 317 p. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos.</b> São Paulo: Atheneu, 2005. 674 p. FORSYTHE, Stephen J. <b>Microbiologia da segurança alimentar.</b> Porto Alegre: ARTMED, 2002. 424 p. JAY, J. M. <b>Microbiologia de alimentos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p. ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCB232	BIOQUÍMICA	4	60
<b>EMENTA</b>			
Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos e lipídeos. Enzimas: química, cinética e inibição. Coenzimas e Vitaminas. Energética bioquímica e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Ciclo do nitrogênio, fixação e assimilação. Fotossíntese. Interrelações e regulação metabólica. Bases moleculares da expressão gênica.			
<b>OBJETIVO</b>			
Esta disciplina tem por objetivo apreender os conceitos básicos necessários para o entendimento dos processos bioquímicos relacionados à manutenção da vida.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica</b> . Porto Alegre: ArtMed Editora, 2000. 751 p. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. <b>Bioquímica Ilustrada</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. CONN; STUMPF. <b>Introdução à Bioquímica</b> . São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1980. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. <b>Bioquímica Básica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007. NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>LEHNINGER - Princípios de Bioquímica</b> . Ed. Sarvier, 2006. 1152 p. VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. <b>Fundamentos de Bioquímica: A vida em nível molecular</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. <b>Harper: Bioquímica Ilustrada</b> . São Paulo: Ed. McGraw Hill, 2007. STRYER. <b>Bioquímica</b> . 6. ed. Madrid: Editora Reverté, 2008.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCS591	ORIENTAÇÕES PARA O ESTÁGIO E MERCADO DE TRABALHO	1	15
<b>EMENTA</b>			
Atuação do profissional Engenheiro de alimentos e conselhos profissionais. Elaboração de currículo e carta de apresentação. Marketing pessoal e preparo para seleção de candidatos para uma vaga (dinâmicas, entrevistas, provas).			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver e preparar os futuros egressos para o estágio curricular e o mercado de trabalho.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BATEMAN, Thomas S; SNELL, Scott A. Administração: novo cenário competitivo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xviii, 673 p. ISBN 8522442487. CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. 3. ed. total. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 579 p. ISBN 9788535237542. VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 213 p. ISBN 9788522463329.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xv, 141 p. ISBN 9788521627920 (broch.). DUTRA, Joel Souza (Org). Gestão por competências: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas. 11. ed. São Paulo: Editora Gente, 2001. 130 p. ISBN 9788573123463. GIL, Antonio Carlos. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2011. 307 p. ISBN 9788522429523. LACOMBE, Francisco José Masset; HEILBORN, Gilberto Luiz José. Administração: princípios e tendências. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. xii, 545 p. ISBN 9788502634480 (broch.).			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA562	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	03	45
<b>EMENTA</b>			
Requisitos básicos para escolha de local para implantação de uma indústria química ou de alimentos. “Lay-out” básico. Elementos de tubulações e seus acessórios. Vapor. Instalação hidráulica, vácuo, gases e outras. Introdução à instrumentação e ao controle.			
<b>OBJETIVO</b>			
O acadêmico deverá ser capaz de: conhecer os requisitos básicos para a implantação de uma indústria química ou de alimentos; fazer “lay-out” básico em computador de uma indústria química ou de alimentos; conhecer a importância do uso de diferentes tubulações e acessórios; conhecer os principais instrumentos utilizados para controle de processos industriais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CREDER, Hélio. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MACINTYRE, A. J. <b>Instalações hidráulicas, prediais e industriais</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. TELLES, P. C. S. <b>Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
FOUST, A.S. et al. <b>Princípios de operações unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1992.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX597	ANÁLISE INSTRUMENTAL	3	45
<b>EMENTA</b>			
Instrução à Análise Instrumental Espectrometria Molecular, Espectrometria Atômica, Métodos de Separação. Métodos Eletroanalíticos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Proporcionar ao estudante o conhecimento dos fundamentos da instrumentação analítica moderna. Desenvolver no aluno a capacidade de interpretação de uma análise qualitativa e quantitativa através de técnicas instrumentais e o funcionamento básico da instrumentação empregada.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
MENDHAM, J. et al. <b>Vogel: análise química quantitativa</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.			
EWING, G. W. <b>Métodos instrumentais de análise química</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 2 v.			
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. <b>Princípios de análise instrumental</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. <b>Análise instrumental</b> . Rio de Janeiro-RJ: Interciência, 2000.			
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: UNICAMP. 2006.			
FIGUEIREDO, E.C; BORGES, K.B.; GUEIROZ, M.E.C. <b>Preparo de amostras para análise de compostos orgânicos</b> . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos – LTC, 2015.			
HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. <b>Principles of instrumental analysis</b> . 6th ed. Belmont, CA: Thomson Brooks, 2007.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GCA564	TECNOLOGIA PÓS DESPESCA	03	45
<b>EMENTA</b>			
Estrutura muscular e valor nutricional do pescado, composição química, rendimento e aspectos da deterioração. Alterações post mortem. Técnicas de conservação de produtos “in natura”. Processos produtivos de derivados. Aproveitamento de subprodutos e estratégias para o aproveitamento integral dos resíduos da indústria pesqueira. Legislação			
<b>OBJETIVOS</b>			
Fornecer subsídios ao aluno para conhecer e buscar informações sobre o planejamento, elaboração e execução de ações voltadas à ciência e tecnologia do pescado, visando processos de obtenção de matéria-prima higiênica, conservação e industrialização de pescado e derivados.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
GONÇALVES, A. A. <b>Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação</b> . São Paulo: Atheneu, 2011. ORDÓÑEZ PEREDA, J. A. (Org.). <b>Tecnologia de alimentos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1. ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. 2 v.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
<b>Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal</b> . Brasília, DF, 1997. SOUZA, Maria Luiza Rodrigues de. <b>Tecnologia para processamento das peles de peixes</b> . Maringá: EDUEM, 2004. (Fundamentum, 11).			





<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEX472	COMPUTAÇÃO GRÁFICA E SISTEMAS CAD	03	45
<b>EMENTA</b>			
Conceitos sobre computação gráfica. Conceitos sobre software de edição gráfica e apresentação. Desenho assistido por computador (CAD). Uso de software CAD.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer recursos básicos de computação gráfica, software de edição gráfica e apresentação e software CAD para aplicação em projetos e apresentações na área da engenharia.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura; LETA, Fabiana R. <b>Computação gráfica: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008. v.2. BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenco. <b>Auto CAD 2016: utilizando totalmente</b> . São Paulo: Erica, 2009. GIESECKE, Frederick E. et al. <b>Comunicação gráfica moderna</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002. MACIEL, Odair. <b>Auto CAD 2009: prático e didático</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
NETTO, Claudia C. Estudo dirigido de AutoCAD 2017. São Paulo: Érica, 2016, 1a Edição.			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN255	TÓPICOS ESPECIAIS I	03	45
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN256	TÓPICOS ESPECIAIS II	03	45
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN257	TÓPICOS ESPECIAIS III	03	45
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN258	TÓPICOS ESPECIAIS IV	02	30
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN259	TÓPICOS ESPECIAIS V	02	30
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN260	TÓPICOS ESPECIAIS VI	02	30
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN261	TÓPICOS ESPECIAIS VII	04	60
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN262	TÓPICOS ESPECIAIS VIII	04	60
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN263	TÓPICOS ESPECIAIS IX	01	15
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



<b>Código</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
GEN264	TÓPICOS ESPECIAIS X	01	15
<b>EMENTA</b>			
Componente de ementa aberta			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



## 9 PROCESSO PEDAGÓGICO E DE GESTÃO DO CURSO E PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM

Neste item estão descritos os processos pedagógico e de gestão do curso e o processo de avaliação do método de ensino-aprendizagem das disciplinas do Curso de Engenharia de Alimentos.

### 9.1 Reuniões pedagógicas e de colegiado

Definido o colegiado do curso em questão antes do início do semestre letivo, o coordenador de curso poderá/deverá agendar reuniões ordinárias, com objetivos específicos, de acordo com os seguintes referenciais:

#### 9.1.1 Reunião de planejamento

A reunião de planejamento ocorre antes do início do período letivo, onde o coordenador de curso apresentará aos docentes as disciplinas que deverão ministrar. A partir daí, os docentes deverão planejar cada uma das disciplinas, considerando as particularidades do calendário do período letivo, e a programação de trabalhos ou projetos e de realização de avaliações pontuais. Esta é uma oportunidade dos docentes terem uma visão geral de como as outras disciplinas deverão transcorrer, evitando-se a sobreposição de conteúdo e possibilitando o inter-relacionamento entre as mesmas.

#### 9.1.2 Reunião de acompanhamento

Esta reunião poderá ocorrer a qualquer momento, sendo apropriado que, no planejamento do coordenador de curso, seja definida uma reunião ordinariamente próximo à metade do período letivo, com o objetivo de verificar o desempenho parcial dos estudantes após as primeiras avaliações. É uma segunda oportunidade dos docentes analisarem eventuais problemas associados às suas disciplinas, bem como de melhor orientar os alunos de como proceder para tirar o melhor proveito possível do curso. Nesta ocasião pode-se ter uma ideia de eventuais estudantes que não estão tendo um aproveitamento satisfatório, que poderão ser chamados para apresentarem os problemas que estão causando seus baixos rendimentos acadêmicos e receberem orientações adicionais para poderem se recuperar. Todo este processo possibilita a tomada de



medidas pró-ativas tanto por parte dos docentes como por parte dos estudantes, devendo ser gerenciado pelo coordenador de curso.

### *9.1.3 Reunião de avaliação final*

Esta reunião tem o objetivo de fornecer uma posição global de como o curso transcorreu no período letivo, realizada logo após as últimas provas, mas antes de eventuais provas de recuperação. É uma oportunidade de trocas de experiências entre os professores e alunos a respeito de fatos tanto positivos quanto negativos, permitindo a correção de problemas para os próximos períodos (correção dos aspectos negativos) e o aperfeiçoamento da forma de se ministrar uma dada disciplina (incorporação de aspectos positivos relatados em outras disciplinas). Deve-se destacar que os aspectos positivos e negativos são determinados a partir dos relatos efetuados pelos docentes e representante discente, que deve expressar a opinião da classe. Outra meta desta reunião é a verificação do desempenho global da turma, quais são os estudantes sujeitos a reprovação em uma ou mais disciplinas, a existência de alunos com bom desempenho global e baixo desempenho em uma disciplina isolada, etc.

### *9.1.4 Reuniões extraordinárias*

Eventuais reuniões extraordinárias podem ser agendadas, quando algum fato significativo surgir e cuja urgência justifique uma reunião não programada.

## **9.2 Formas de participação discente**

Nos órgãos deliberativos, a representação discente também possui seu espaço. Esses espaços são preenchidos por alunos que buscam participar das decisões que afetam a vida político-acadêmica da universidade. São esses alunos que defendem e fazem valer os interesses de todos os estudantes cuja representatividade lhe foi confiada.

Os discentes terão direito a uma vaga no colegiado de curso, com suplente, eleito entre seus pares em processo definido pela entidade que os representa na instituição (C.A., D.A. ou DCE). Assim, um representante dos alunos participará das reuniões do colegiado, com direito a voz e voto, e posteriormente repassará aos demais discentes.



A cada período letivo, os estudantes deverão formalizar junto ao coordenador de curso os nomes dos representantes no colegiado, titular e suplente. Somente poderão ser representantes acadêmicos regularmente matriculados no curso e que estejam matriculados no número mínimo de créditos determinado neste projeto.

No caso de criação de outras instâncias relacionadas ao curso, o colegiado do curso poderá decidir novas formas de participação dos discentes nestas.

### **9.3 Instâncias recursais**

#### *9.3.1 no âmbito da disciplina*

Para dirimir suas dúvidas, sejam elas de conteúdo, avaliação e trabalhos, o estudante deverá recorrer ao professor da disciplina. Nesse aspecto, deve-se levar em consideração aquilo que foi previsto no plano de ensino apresentado pelo docente no início do semestre letivo. Se tratando de avaliações, valem os prazos determinados na Normativa 001/PROGRAD/2010 da UFFS.

#### *9.3.2 no âmbito do curso*

O órgão deliberativo e a instância recursal do curso é o Colegiado de Curso.

Em casos em que discente e docente permaneçam em desacordo – após interpelação na instância c.1 – , o discente poderá solicitar ao representante discente no colegiado para, junto ao coordenador de curso, solicitar que o assunto seja incluído em pauta do colegiado para apreciação e discussão. A inclusão ou não do ponto de pauta ficará a critério do coordenador, que deverá se iterar com o discente e o docente envolvidos das divergências. Lembrando que, em caso de divergências quanto avaliações, valem os prazos determinados na Normativa 001/PROGRAD/2010 da UFFS. Em casos que o colegiado julgar necessário, o discente envolvido poderá ser chamado para estar presente.

#### *9.3.3 no âmbito do campus*

A instância recursal no âmbito do campus é o Conselho de *Campus*, presidido pelo diretor, com representantes de todas as classes da comunidade acadêmica do





*campus*. A este conselho poderão ser levados processos para apreciação e deliberação, caso as instâncias anteriores não tenham sido suficientes.

#### 9.3.4 no âmbito da UFFS

As últimas instâncias recursais existentes são as Câmaras do CONSUNI, presididas pelos respectivos Pró-Reitores (de ensino, de pesquisa, de extensão e cultura, de administração, de planejamento). Quando estas não forem suficientes, a instância final para recursos é o CONSUNI.

### 9.4 Planejamento docente

O ensino superior tem características muito próprias porque objetiva a formação do cidadão, do profissional, do sujeito enquanto pessoa de uma formação que o habilite ao trabalho e à vida.

O planejamento é essencial para que não apenas os objetivos da prática docente propostos em uma disciplina sejam atingidos, mas também para garantir a organização e o desenvolvimento das atividades didáticas-pedagógicas. Assegurando, assim, as condições necessárias para que tanto o docente quanto o discente tenham atuação eficiente e eficaz quanto ao processo de ensino-aprendizagem.

Os planos devem ser desenvolvidos de maneira que sejam definidas as competências e habilidades que o discente deverá apresentar ao final da disciplina. Estes planos deverão conter, ao menos:

#### 9.4.1 Identificação da disciplina.

O docente deverá iniciar o planejamento com a identificação da disciplina, onde constará o *nome* e *código* da disciplina, a *carga horária* e os *créditos*, o *período* e *horários semanais* em que ocorrerá, bem como o *nome* do docente responsável e outras informações que julgar necessárias.

#### 9.4.2 Ementa da disciplina.

A ementa é um *resumo dos conteúdos* que irão ser trabalhados na disciplina. A ementa de cada disciplina do curso de graduação está determinada neste PPC. A



mudança de uma ementa somente ocorrerá por solicitação do docente mediante apreciação e aprovação do colegiado do curso.

#### 9.4.3 *Justificativa*

Toda disciplina componente de uma matriz curricular representa, em última análise, um instrumento importante para a formação profissional de uma dada área, definida a partir do PPC, ou seja, há uma razão de ser da disciplina para o processo formativo. Por essa razão, cabe ao docente indagar-se acerca do *papel da sua disciplina* no curso em que irá lecionar, no processo de formação do profissional em diálogo com o ementário, com o perfil profissional desejado pelo curso e com o contexto social de atuação profissional.

#### 9.4.4 *Objetivos de ensino*

A prática educativa é uma prática intencional. Desse modo, os objetivos expressam os *propósitos que orientam a formação* e o desenvolvimento de qualidades humanas para atuação na sociedade. Sob esse prisma, os objetivos *antecipam os resultados desejados* expressos na relação professor – aluno – conhecimento, expressando os conteúdos e os conceitos a serem construídos, as habilidades e hábitos, as competências a serem alcançadas pelo processo pedagógico de uma disciplina ou área de conhecimento. Devem ser elaborados na perspectiva da formação de habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos: habilidades cognitivas, sociais, atitudinais etc. Há níveis diferenciados de objetivos: *Objetivo Geral*, expressa o papel mais amplo da disciplina no curso e no projeto institucional. É o que define a contribuição do conteúdo da disciplina para a formação profissional tanto em termos cognitivos e técnicos como em termos do perfil sócio-cultural; e *Objetivos Específicos*, os quais determinam os resultados esperados da atividade dos alunos e deve ser expresso, principalmente, na forma do comportamento cognitivo e sócio-cultural (valores, hábitos, habilidades e competências) almejado para cada unidade de ensino ou tema de estudo. Este deve explicitar de forma clara a intenção proposta.

#### 9.4.5 *Conteúdo programático*



Quais são os conteúdos de ensino? Quais os saberes fundamentais? O professor deverá, na seleção dos conteúdos, considerar critérios como: validade, relevância, gradualidade, acessibilidade, interdisciplinaridade, articulação com outras áreas, cientificidade, adequação.

No plano da disciplina trata-se do *detalhamento do conteúdo a ser trabalhado* ao longo do semestre e deve expressar coerência com a ementa da disciplina, com os objetivos específicos, previstos para cada unidade ou tema conforme se definir a organização do mesmo.

Este poderá ser apresentado como um “cronograma” (Quadro 01), onde serão detalhados os conteúdos específicos trabalhados em cada encontro (aula), o método de ensino e os recursos didáticos que serão utilizados para a prática docente. Aqui, trata-se de explicitar o caminho mediador entre o conteúdo (conceitos, habilidades, competências, valores, hábitos) e os objetivos (resultados esperados); e do modo como se concebe o processo de construção do conhecimento ou o caminho através do qual o aluno mobiliza suas habilidades intelectuais para conhecer.

Encontro (data)	Conteúdo	Método/Recursos didáticos
Aula 01 (30/Julho)	Introdução à educação	Aula expositiva/Debate de texto – Uso de Projetor multimídia.

**Quadro 01 – Exemplo de apresentação do conteúdo programático do tipo “cronograma”.**

Ou, ainda, de maneira mais geral, com a apresentação dos conteúdos que serão trabalhados em um esquema de sumário ou tópicos de aprendizagem, após os quais deverão vir o Método de Ensino e os Recursos Didáticos que serão utilizados durante todo o período da disciplina.

#### 9.4.6 Método de ensino

Método de ensino é o *caminho escolhido* pelo professor para organizar as situações ensino-aprendizagem. A técnica é a operacionalização do método. No planejamento, ao elaborar o plano da disciplina, o docente antevê quais os métodos e as técnicas que poderá desenvolver com os discentes em sala de aula na perspectiva de



promover a aprendizagem. E, juntamente com estes, irão avaliando quais são os mais adequados aos diferentes saberes, ao perfil do grupo, aos objetivos e aos discentes como sujeitos individuais. Nesse processo participativo o professor deixa claro suas possibilidades didáticas e o que ele pensa e o que espera do aluno como sujeito aprendente, suas possibilidades, sua capacidade para aprender, sua individualidade.

#### *9.4.7 Recursos didáticos*

São todos os recursos disponíveis utilizados pelo docente para mediar o processo de ensino-aprendizagem. Ao planejar, o professor deverá levar em conta as reais condições dos alunos, os recursos disponíveis pelo aluno e na instituição de ensino, a fim de organizar situações didáticas em que possam utilizar as novas tecnologias.

#### *9.4.8 Avaliação*

A avaliação é uma etapa presente quotidianamente em sala de aula, exerce uma função fundamental, que é a função diagnóstica. Deve ser feita de modo a evitar a função classificatória, comparando sujeitos entre sujeitos. A avaliação deverá considerar o avanço que aquele aluno obteve durante o curso. O processo avaliativo compreende a atuação integral do estudante, na sua oralidade, na escrita e na linguagem adequada.

Consiste em tarefa complexa que não se resume a aplicação de provas e atribuição notas. Avaliar e estabelecer um juízo de qualidade sobre dados relevantes do processo de ensino e de aprendizagem que auxilia na tomada de decisão por parte da docência. A avaliação tem, portanto, uma função pedagógico-didática, uma função de diagnóstico e uma função de controle.

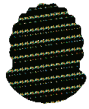
No plano, o docente deverá discriminar que avaliações serão realizadas durante o período da disciplina, como será atribuída, ou não, pontuação às diversas avaliações e como será calculada a média final do desempenho do estudante na disciplina (para a aprovação ou reprovação).

Além dos critérios fundamentais para sua aprovação, o estudante deverá cumprir obrigatoriamente 75% de frequência dos componentes curriculares presenciais e o cumprimento de atividades não presenciais, em regime especial de trabalho ou a distância. Entenda-se, aqui, regime especial de trabalho aqueles casos em que o estudante realiza trabalhos domiciliares previamente indicados por seus professores ora



para avaliação de aprendizagem ora para compensação de frequência, enquanto estiver impedido de comparecer às atividades acadêmicas presenciais.

Os procedimentos para a avaliação de desempenho discente nas disciplinas deverá seguir o determinado na Orientação Normativa 001/PROGRAD/2010 da UFFS.



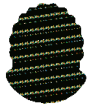
## 10 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

O Programa de Auto-avaliação do curso de Engenharia de alimentos da UFFS deverá ser de forma semestral.

- Ser contínua e organizada;
- Contar com a participação ampla da comunidade acadêmica em todas as etapas da avaliação, desde a concepção do processo e execução dos instrumentos de avaliação até a análise crítica dos resultados obtidos;
- Focalizar o processo de auto-avaliação nas diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional;
- Ter foco nos processos coletivos, e não na avaliação do indivíduo;
- Utilizar, com o maior grau de integração possível, métodos qualitativos e quantitativos de avaliação;
- Ser constituída de métodos de simples entendimento e administração;
- Ser adaptável às necessidades e características da instituição ao longo de sua evolução;
- Utilizar os dados já disponíveis sobre a instituição;
- Requerer uma coleta adicional de dados limitada;
- Assistir à instituição na avaliação e adequação dos princípios e missão da universidade, bem como seu Plano de Desenvolvimento Institucional;
- Criar uma cultura de avaliação em toda a instituição, focalizada na constante melhoria e renovação de suas atividades; Fornecer à gestão institucional, ao poder público e à sociedade uma análise crítica e contínua da eficiência, eficácia e efetividade acadêmica da universidade.

A avaliação institucional da UFFS buscará contemplar mecanismos quantitativos e/ou qualitativos de análise buscando, com a partir da mescla destes, a avaliação crítica de cada parâmetro avaliado. Assim, os seguintes instrumentos foram aplicados para a obtenção e análise de dados:

- 1) Coleta de dados quantitativos junto aos órgãos administrativos da instituição;
- 2) Aplicação de questionário a toda a comunidade acadêmica da UFFS, com enfoque nas questões de vivência no campus;



- 3) Aplicação de questionários de avaliação para docentes, técnicos-administrativos, discentes de graduação e discentes de pós-graduação, com abordagem específica para cada segmento da comunidade;
- 4) Realização de pesquisa domiciliar no município de Laranjeiras do Sul e demais municípios limítrofes para o estudo da visão da sociedade civil sobre a universidade;
- 5) Realização de pesquisa de opinião com professores e alunos do ensino médio da região da Cantuquiriguaçu, em especial, à cidade de Laranjeiras do Sul, quanto à percepção sobre a universidade, inserção social e mudanças sociais, processo seletivo etc;
- 6) Realização de reuniões periódicas do colegiado de curso para a avaliação dos dados e confecção do relatório;
- 7) Avaliação por parte da comunidade acadêmica.



## 11 ARTICULAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O ensino, pesquisa e extensão apresentam-se no âmbito das universidades públicas brasileiras, como um dos maiores indicadores de compromisso social. Esse exercício de tais funções é requerido como dado de excelência no ensino superior, fundamentalmente voltado para a formação profissional à luz da apropriação e produção do conhecimento científico; por isso, algumas idéias defensoras da flexibilização da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão terem se anunciado com relativo destaque após a LDB de 1996, tendo em vista que ao dispor sobre a Educação Superior em seu capítulo IV, a referida lei omitiu este princípio.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão foi consagrada, juntamente com o princípio da autonomia universitária (didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial), na **Constituição Federal** de 1988, nos termos do artigo 207, onde consta que as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Tendo em vista, que a região onde está localizada a UFFS, apresenta um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano do sul do país, esta universidade tem como meta o desenvolvimento regional, a partir de atividades de ensino, pesquisa e extensão como ferramentas de promoção do desenvolvimento intelectual e econômico dessa região. Neste contexto, o curso de Engenharia de Alimentos da UFFS, deseja promover o ensino, através da implementação de projetos que visem desenvolver tecnologias, a partir dos projetos de extensão, que terão dois focos: a) promover o desenvolvimento de pequenas e médias empresas localizadas no município de Laranjeiras do Sul e Região; e b) a diversificação e desenvolvimento de novos produtos, junto aos pequenos produtores, criando uma nova fonte de renda para a agricultura familiar.

### 11.1 Parcerias com empresas locais:

A partir dessa proposta, o curso tem por objetivo:

α) Fazer vínculos com empresas do ramo alimentício, a fim obter financiamento para pesquisas,





que possam promover o desenvolvimento dessas empresas;

β) Também será dada consultoria técnica, fazendo a inserção dos alunos nessas empresas, no intuito de estudar os problemas que elas enfrentam, os quais serão solucionados na universidade, por uma equipe formada por extensionistas, pesquisadores de iniciação científica e docentes, vinculados a estes projetos.

Este vínculo não só trará benefício para as empresas, que tenderão a crescer, alcançando melhores condições no mercado, desenvolvendo assim a região, mas também promoverá a qualidade de ensino nesta universidade. Este tipo de parceria visa que os profissionais, aqui formados, possam ser absorvidos pelas empresas locais, evitando assim a migração de profissionais qualificados para regiões mais desenvolvidas do país.

### **11.2 Diversificação e desenvolvimento de novos produtos junto aos pequenos produtores:**

Com relação aos pequenos agricultores, deseja-se fazer projetos de extensão para:

- a) Dar treinamento e suporte técnico de transferência de tecnologia para o homem do campo. Neste sentido deseja-se dar treinamento para que estes possam processar o que é produzido em suas propriedades, aumentando assim a renda desse produtor, fazendo com que eles se fixem no campo;
- b) Fazer parcerias como com órgãos municipais e estaduais, que podem comprar os produtos elaborados nessas pequenas propriedades, para serem fornecidos na merenda escolar. Podendo também ser organizadas feiras para divulgação e venda desses produtos. Também pode-se fazer parcerias com as associações de moradores e cooperativas, no sentido de auxiliar no contato com esses pequenos produtores.

Através dos problemas que surgirão ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, serão desenvolvidos projetos de pesquisa, vinculados a estes projetos de extensão, a fim de solucioná-los. Assim, cria-se um vínculo sólido entre extensão, pesquisa e ensino, onde todos podem ser favorecidos pela promoção do desenvolvimento intelectual dos acadêmicos e aumento de renda da população local. Toda essa experiência trará um diferencial no ensino oferecido por este curso, pois



professor e aluno terão uma vivência prática dos conteúdos vistos em sala de aula, onde os alunos sairão do curso mais preparados para entrar no mercado de trabalho.

Logo, a proposição de trabalho do curso de Engenharia de Alimentos para ensino, extensão e pesquisa, considerando o que foi descrito anteriormente, são propostos os seguintes planos:

### 11.2.1 *Ensino*

#### **Objetivo:**

Definir estratégias para que os profissionais formados no curso de Engenharia de Alimentos possam desenvolver atividades de acordo com as diretrizes da UFFS. Apesar do enfoque para o desenvolvimento regional, pretende-se preparar o aluno para outras realidades de forma que este não fique alheio ao que acontece em outras regiões como também fora do país.

#### **Metodologia:**

- Valorizar sempre a ética na educação e fazer com que os alunos se comprometam com o bem comum da sociedade.
- Dar subsídio teórico através de aulas expositivas e práticas, utilizando material didático de apoio como livros, revistas técnicas e artigos científicos, a fim de incentivar a curiosidade dos alunos, propondo uma avaliação crítica de todos os assuntos abordados;
- Promover visitas técnicas em empresas de alimentos da região e participação em eventos científicos e acadêmicos, dentro e fora da instituição, a fim familiarizar os alunos das diversas possibilidades de trabalho;
- Buscar indústrias e associações de produtores parceiros que disponibilizem estrutura para realização de aulas demonstrativas e o desenvolvimento de atividades de ensino/extensão nas mesmas;
- Implantação de laboratórios e usinas de processamento de alimentos para elaboração das aulas práticas e das atividades de pesquisa e extensão;
- Contribuir, juntamente ao corpo docente da instituição, com conhecimento e experiências já vividas, a fim de colaborar na qualidade dos cursos já implantados.



### 1.1.2 *Extensão*

#### **Objetivo:**

Estreitar o relacionamento da universidade com o produtor agrícola, associações de moradores, empresas e cooperativas do ramo alimentício, através de cursos teóricos/práticos, palestras e apoio técnico, para o incentivo e trocas de conhecimento, através de discussões, com a participação de alunos de graduação e profissionais já formados.

#### **Metodologia:**

- Realizar parcerias com as associações locais, empresas, cooperativas, órgãos municipais, estaduais, federais e centros de pesquisa, no intuito valorizar e promover a produção tecnológica regional e melhorar a qualidade de vida da população, incentivando a produção e comercialização de produtos artesanais de qualidade;
- Realização de trabalhos multidisciplinares, em conjunto com professores e pesquisadores de diferentes unidades e instituições;
- Elaboração de produtos junto aos pequenos produtores agropecuários, a fim de gerar uma linha de produtos artesanais, bem aceitos pela população;
- Desenvolver a consciência de cuidado com a saúde pública, promovendo cursos de Boas Práticas de Fabricação, bem como dar informações quanto à consciência ambiental, do uso das matérias primas e da água, de forma sustentável, e ao descarte adequado dos resíduos;
- Participação na mídia para esclarecimento de informações importantes e divulgação dos projetos, para que estes recebam incentivo da sociedade como um todo.

### 11.1.3 *Pesquisa*

Promover a pesquisa na universidade, onde o enfoque será decidido junto aos docentes da UFFS, conforme as necessidades do desenvolvimento regional, estabelecendo parcerias, que serão definidas, conforme a viabilidade dos projetos que serão realizados.

#### **Objetivos:**

- Buscar junto à órgãos de fomento, empresas e cooperativas, os recursos



- necessários para realização das pesquisas;
- Produção e publicação dos resultados científicos obtidos, a fim de promover o desenvolvimento regional e a busca de maiores recursos financeiros;
  - Formação de acadêmicos engajados à pesquisa, com a capacidade de resolução de problemas, trabalho em grupo, iniciativa e decisão, para a promoção da sociedade como um todo.

**Metodologia:**

- Elaboração de projetos de pesquisa a fim de viabilizar a execução das atividades propostas e da concessão de bolsas de pesquisas, para manutenção das mesmas, a fim de formar profissionais experientes em pesquisa;
- Buscar junto às instituições de pesquisa/extensão, parcerias para o desenvolvimento das pesquisas;
- Formação de convênios com centros de pesquisa, visando a utilização de dados importantes e a trocas de informações para o desenvolvimento dos trabalhos;
- Estímulo à participação voluntária de alunos de graduação nas atividades de pesquisa;
- Apresentação dos resultados obtidos pelos alunos, em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais, estimulando o conhecimento e aquisição de novos conhecimentos;
- Elaboração de artigos científicos.



## **12 PERFIL DOCENTE (competências, habilidades, comprometimento, entre outros) E PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO**

No processo de construção de um curso de graduação, os docentes são peça importante, sendo necessário que sejam comprometidos com o que está proposto tanto no projeto institucional quanto do curso. É necessário que o docente conheça e se aproprie destes projetos político-pedagógicos, uma vez que as competências e o perfil do egresso desejados serão alcançados com a presença das diretrizes e metodologias do PPC nas disciplinas e atividades ofertadas aos alunos. Assim, torna-se desejável que o docente seja comprometido com:

a) o processo de ensino-aprendizagem, organizado como um processo dialético de interlocução, considerando as particularidades e individualidades dos estudantes, de modo que possa selecionar métodos e práticas pedagógicas apropriadas, além de ser coerente com suas práticas docentes e as avaliações aplicadas. Que se priorize a orientação, o incentivo e a possibilidade dos alunos desenvolverem a sua criatividade, permitindo que estes tenham iniciativa em identificar e resolver problemas e, com isso, também desenvolvam competências e habilidades para o empreendedorismo e o compromisso social, sendo agentes de transformação. Ainda, compreender que o espaço de ensino-aprendizagem não é somente a sala de aula, o laboratório, mas que atividades como projetos de pesquisa-ensino-extensão, eventos, participação em política estudantil, a participação em movimentos e ações sociais, atividades interdisciplinares também são necessárias e devem ser incentivados e viabilizados;

b) a interdisciplinaridade, procurando romper com o isolamento de disciplinas, assumindo que o conhecimento é produzido dinamicamente. Assim, o planejamento, a integração e a execução de conteúdos e atividades interdisciplinares evitam a fragmentação do conhecimento e da formação, possibilitando ao acadêmico uma visão sistêmica e integralizada das disciplinas cursadas;

c) o ensino, a pesquisa, a extensão e o processo de integração destes, com a inclusão do estudante em ambientes cuja dinâmica da produção do conhecimento seja interdisciplinar, teórica e prática;



- d) o desenvolvimento dos conhecimentos específicos ligados ao curso. Que conheça os fundamentos e o processo histórico de produção destes conhecimentos e da criação de sua área. Também comprometido com a atualização constante dos conhecimentos, inserindo-se no debate contemporâneo da área;
- e) a produção de conhecimentos, métodos, práticas, e instrumentos que visem a sustentabilidade, com a aplicação da inovação para a mudança, buscando a quebra do atual paradigma de produção – com a possível substituição de processos produtivos ineficazes e ineficientes; o desenvolvimento de tecnologias com a capacidade de reduzir impactos; a geração de novos padrões de consumo de recursos naturais.
- f) a leitura das realidades locais e regionais, para que possa se apropriar de objetos e situações que possivelmente façam parte do cotidiano ou realidade dos acadêmicos, uma vez que a instituição tem como objetivo o desenvolvimento local e regional. A compreensão destas realidades influenciarão a prática docente, seja no ensino, pesquisa ou extensão.
- g) o desenvolvimento científico, cultural e tecnológico para a melhoria da qualidade de vida, com relevância tecnológica, econômica, social e/ou ambiental.
- h) a vida acadêmica da UFFS, envolvendo-se ativamente do processo de desenvolvimento institucional, prezando sempre o respeito.

Quanto à formação docente, esta deverá ser sempre incentivada, uma vez que a atualização dos conhecimentos de sua área é algo desejável. Assim, os docentes serão incentivados a:

- a) ingressar em programas lato-sensu e stricto-sensu;
- b) participar de cursos e palestras, oferecidos pela UFFS ou outra instituição, não só ligados a sua área, mas também que estejam interrelacionadas com o curso e outras disciplinas;
- c) participar e organizar seminários e congressos, com a apresentação de trabalhos resultantes de sua prática docente;
- d) participação em grupos de estudos e de pesquisa, não apenas no âmbito da UFFS, mas também grupos interinstitucionais.

A Universidade Federal da Fronteira Sul realiza junto a seu corpo docente constantemente, atividades de capacitação e atualização sobre docência no ensino



superior, através de seminários de capacitação docente, realizada pela Coordenadoria acadêmica do Campus. Assim, há incentivo para o constante aperfeiçoamento e atualização, a fim de manter a qualidade do ensino sintonizada com as mudanças educacionais e o perfil do profissional no mercado de trabalho que se pretende formar.



### 13 QUADRO DE PESSOAL DOCENTE

O quadro abaixo relaciona as disciplinas oferecidas no curso e os docentes que ministrarão tais disciplinas, bem como seu maior título de formação e a súmula de seu currículo Vitae.

COMPONENTE CURRICULAR	Professor	Tit.	Carga Horária	Súmula do Currículo Vitae
			IES	
Introdução à informática	Prof. Alexandre Manoel dos Santos	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Eng. Civil/UFSC/1985 <b>Mestrado:</b> Métodos Numéricos em Engenharia/UFPR/2003
Matemática instrumental	Prof. Cladir Terezinha Zanotelli	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática/UNIJUI/1993 <b>Especialização:</b> Desenvolvimento Sustentável/ UNC/2001. <b>Mestrado:</b> Modelagem Matemática/ UNIJUI/1997. <b>Doutorado:</b> Engenharia de Produção/ UFSC/ 2002.
Química geral	Prof. Thiago Bergler Bitencourt	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2003 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010
Leitura e produção textual I	Prof. Aline Peixoto Gravina	Mestre	40 DE	Graduação: Letras/UFOP/2005. Mestrado: Linguística/ Unicamp/2008.
Introdução à engenharia de alimentos	Prof. Eduarda Molardi Bainy	Doutora	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UEM/2004. <b>Mestrado:</b> Food Science/University of Guelph, Canadá/2007.
Direitos e cidadania	Prof. Nadia Teresinha da Mota Franco	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Ciências Jurídicas e Sociais/Unisinos/1994. <b>Mestrado:</b> Integração Latino – Americana/UFSC/2003.
Leitura e produção textual II	Prof. Vanda Mari Trombetta	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Letras/FUNESP, 1989. <b>Especialização:</b> Tecnologia lingüística/CEFET, 1997. <b>Mestrado:</b> Linguística/UPF/2005





Introdução ao pensamento social	Prof. Mariano Sanchez	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Relações Internacionais/Universidade Nacional de Rosário, Argentina/1989 <b>Mestrado:</b> Ciência Política/Unicamp/1995
Estatística básica	Prof. Diego dos Santos	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Agronomia/Unioeste, 2007 <b>Mestrado:</b> Agronomia/Unioeste/2010.
Cálculo I	Prof. Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/ Unicamp/1997. <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2004. <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2007
Química analítica	Prof. Luciano Tormen	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2005 <b>Mestrado:</b> Química 2008 <b>Doutorado:</b> Química 2012.
Física I	Prof. Wanderson Gonçalves Wanzeller	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Física/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Física/IFT/2003 <b>Doutorado:</b> Física/IFT/2007
Iniciação à prática científica	A contratar			
Álgebra linear	Prof. Andresa Freitas	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática Licenciatura/UFSC/2002 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UFSC/2010
Cálculo II	Prof. Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/ Unicamp/1997. <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2004. <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2007
Física II	Prof. Wanderson Gonçalves Wanzeller	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Física/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Física/IFT/2003 <b>Doutorado:</b> Física/IFT/2007
Química analítica experimental	Prof. Luciano Tormen	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2005 <b>Mestrado:</b> Química 2008 <b>Doutorado:</b> Química 2012



História da fronteira Sul	Prof. Cristiano Durat	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> História/UNICENTRO, PR/2003 <b>Mestrado:</b> História/UPF/2006
Meio ambiente, economia e meio ambiente	Prof. Anelise Graciele Rambo	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Geografia/UNIJUI/2003 <b>Mestrado:</b> Geografia/UFRGS/2006 <b>Doutorado:</b> Desenvolvimento Rural/UFRGS/2011.
Fundamentos da crítica social	Prof. Felipe Mattos Monteiro	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Ciências Sociais/UFSC/2005 <b>Mestrado:</b> Sociologia Política/UFSC/2009.
Física III	Prof. Gian Machado de Castro	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Física/FURG/2001; <b>Mestrado:</b> Física Teórica/UNESP/2003. <b>Doutorado:</b> Física/Unicamp/2009;
Cálculo III	Prof. Andreza Freitas	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática Licenciatura/UFSC/2002 <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/UFSC/2010; <b>Doutorado:</b>
Química orgânica I	Prof. Thiago Bergler Bitencourt	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/203 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010
Microbiologia	Prof. Carlos José Raupp	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Medicina Veterinária/UEDESC/1997. <b>Especialização:</b> Saúde Coletiva/ULBRA/1999. <b>Mestrado:</b> Ciências Veterinárias/UEDESC/2009.
Desenho técnico	Prof. Bruno Fernandes de Oliveira	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Arquitetura e Urbanismo/UFV/2006 <b>Mestrado:</b> Construção Civil/UFPR/2009
Física experimental	Prof. Wanderson Gonçalves Wanzeller	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Física/FURG/2001 <b>Mestrado:</b> Física/IFT/2003 <b>Doutorado:</b> Física/IFT/2007
Cálculo IV	Prof. Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/ Unicamp/1997. <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2004. <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2007



Físico-química	Prof. Luciano Tormen	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2005 <b>Mestrado:</b> Química 2008 <b>Doutorado:</b> Química 2012
Química orgânica II	Prof. Thiago Bergler Bitencourt	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/203 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010
Microbiologia de alimentos	Prof. Cátia Tavares dos Passos	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/FURG/2003 <b>Mestrado:</b> Engenharia e Ciência de Alimentos /FURG/2006 <b>Doutorado:</b> Microbiologia Agrícola e do Ambiente/UFRGS/2010
Estatística experimental	Prof. Humberto Rodrigues Francisco	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Ciências com Habilitação em Matemática/ Licenciatura Plena pela Fundação Educacional de Ensino Superior de Assis/1996. <b>Mestrado:</b> Ciências Cartográficas/ UNESP/2001.
Química orgânica experimental	Prof. Thiago Bergler Bitencourt	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/203 <b>Mestrado:</b> Química /UFSC/2006 <b>Doutorado:</b> Química/UFSC/2010
Físico-química experimental	Prof. Luciano Tormen	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Química/UFSC/2005 <b>Mestrado:</b> Química 2008 <b>Doutorado:</b> Química 2012
Cálculo numérico	Prof. Carlos Augusto Fernandes Dagnone	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Matemática Aplicada e Computacional/ Unicamp/1997. <b>Mestrado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2004. <b>Doutorado:</b> Engenharia Mecânica/Unicamp/2007
Introdução aos processos químicos	Prof. Ernesto Quast	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003. <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/2009. <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/2012,
Higiene e sanificação da indústria de alimentos	Prof. Eduarda Molardi Bainy	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UEM/2004. <b>Mestrado:</b> Food Science/University of Guelph, Canadá/2007.
Bioquímica de alimentos	Prof. Larissa Canhadas Bertan	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Farmácia/PUC-PR/1999. <b>Mestrado:</b> Alimentos e Nutrição/Unicamp/2003. <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/Unicamp/2008.
Fenômenos de transporte I	a contratar			



Termodinâmica I	Prof. Eduarda Molardi Bainy	Mestre	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UEM/2004. <b>Mestrado:</b> Food Science/University of Guelph, Canadá/2007.
Processamento de alimentos de origem vegetal	Prof. Larissa Canhadas Bertan	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Farmácia/PUC-PR/1999. <b>Mestrado:</b> Alimentos e Nutrição/Unicamp/2003. <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/Unicamp/2008.
Análise de alimentos	a contratar			
Gestão agroindustrial	a contratar			
Nutrição e qualidade nutricional dos alimentos	Prof. Larissa Canhadas Bertan	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Farmácia/PUC-PR/1999. <b>Mestrado:</b> Alimentos e Nutrição/Unicamp/2003. <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/Unicamp/2008.
Fenômenos de transporte II	a contratar			
Termodinâmica II	a contratar			
Operações unitárias I	Prof. Ernesto Quast	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003. <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/2009. <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/2012,
Análise sensorial	a contratar			
Mecânica dos materiais	Prof. Ernesto Quast	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/UFSC/2001. <b>Especialização:</b> Gerenciamento Ambiental/UFPR/2003. <b>Mestrado:</b> Tecnologia de Alimentos/2009. <b>Doutorado:</b> Tecnologia de Alimentos/2012,
Processamento de alimentos de origem animal	Prof. Cátia Tavares dos Passos	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/FURG/2003 <b>Mestrado:</b> Engenharia e Ciência de Alimentos /FURG/2006 <b>Doutorado:</b> Microbiologia Agrícola e do Ambiente/UFRGS/2010
Economia agroalimentar	a contratar			
Fenômenos de transporte III	a contratar			



Operações unitárias II	a contratar			
Engenharia bioquímica	Prof. Cátia Taveres dos Passos	Doutor	40 DE	<b>Graduação:</b> Engenharia de Alimentos/FURG/2003 <b>Mestrado:</b> Engenharia e Ciência de Alimentos /FURG/2006 <b>Doutorado:</b> Microbiologia Agrícola e do Ambiente/UFRGS/2010
Embalagem de alimentos	a contratar			
Marketing e desenvolvimento de produtos	a contratar			
Operações unitárias III	a contratar			
Laboratório de operações unitárias e fenômenos de transporte	a contratar			
Simulação de processos da indústria de alimentos	a contratar			
Controle de processos	a contratar			
Projetos da indústria de alimentos	a contratar			
Trabalho de conclusão de curso				
Estágio curricular supervisionado				



## 14 INFRA – ESTRUTURA NECESSÁRIA AO CURSO

O curso de Engenharia de alimentos tem sua grade curricular bastante enfocada em disciplinas teóricas e práticas ao qual pode conferir ao estudante uma formação bastante abrangente no que se refere à manipulação de diferentes materiais e uso de diferentes equipamentos de última geração em análises e processos de fabricação de alimentos.

Além dessa estrutura, o curso deverá possuir laboratórios de informática que possam auxiliar os acadêmicos em diversas pesquisas e confecções de relatórios e laudos que serão exigidos pelas aulas práticas, que constam na grade curricular.

A biblioteca disponibilizará aos alunos todas as referências necessárias para o excelente aproveitamento das disciplinas. Esse material poderá ser de uso individual ou de consulta local.

Todas as salas são dotadas de carteiras e quadro branco. As salas de aula teórica são atendidas por módulos de vídeo móvel, com retro-projetores.

### 14.1 Biblioteca

#### 14.1.1 Apresentação

A Diretoria de Gestão da Informação da Universidade Federal da Fronteira Sul foi recentemente instituída, integrando as Divisões de Bibliotecas e Arquivos. A integração dessas duas áreas, que atuam com informação, portanto estratégicas para a instituição. Tanto a informação disponibilizada pelas bibliotecas como a informação gerada no âmbito da UFFS, quer seja acadêmica, científica e cultural, ou administrativa, juntas poderão agregar valor na oferta de serviços de informação na instituição.

Sua finalidade é promover o acesso, a recuperação e a transferência da informação, o armazenamento e preservação, de forma atualizada, ágil e qualificada a toda a comunidade universitária. Pretende por meio de seus acervos, arquivos, serviços e instalações incentivar o uso e a geração da informação, contribuindo para a excelência da gestão, do ensino, pesquisa e extensão, em todas as áreas do conhecimento, com a utilização eficaz dos recursos públicos.



Pretende se consolidar em um sistema inovador, que atinja seus objetivos com o uso de modernas tecnologias de informação e comunicação, visando à integração das cinco bibliotecas e da área arquivística da instituição em tempo real. Visa, sobretudo manter o compromisso com a democratização do acesso à informação de forma equitativa, respeitando a ética, os valores humanos, a sustentabilidade e a inclusão social.

#### **14.1.2 Estrutura Organizacional**

A estrutura organizacional da Diretoria de Gestão da Informação, conforme organograma abaixo, compreende um Departamento de Planejamento e Apoio a Projetos e três setores, ou seja, o Setor de Serviços Administrativos, Setor de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento de Produtos e Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação. Esta estrutura atende e oferece suporte para o desenvolvimento das atividades das duas divisões:

Divisão de Bibliotecas,

Divisão de Arquivos.

Nos próximos itens estão descritas detalhadamente as atividades de cada um dos setores.

#### **14.1.3 Departamento de Planejamento e Apoio a Projetos**

A este departamento compete apoiar o planejamento anual das Bibliotecas e Arquivos; consolidar os dados e elaborar os relatórios de atividades mensais e anuais das Bibliotecas e Arquivos, oferecendo mediante os sistemas adotados os indicadores necessários para a avaliação e monitoramento dos serviços com o objetivo de proporcionar os subsídios necessários para implantar melhorias contínuas e inovação nas Bibliotecas e Arquivos. Subsidiar a Diretoria de Gestão da Informação no encaminhamento de projetos a serem apresentados no âmbito interno da UFFS e aos órgãos de fomento em nível regional, nacional e internacional

#### **14.1.4 Setor de Serviços Administrativos**



Este setor fica encarregado de planejar, organizar, supervisionar e controlar os serviços de expediente, de patrimônio e gerais; controlar os créditos orçamentários e adicionais; elaborar o plano de distribuição dos recursos financeiros para aquisição dos acervos, segundo os critérios fixados pela política de desenvolvimento de coleções; proceder à prestação de contas à Diretoria da Gestão da Informação, bem como, preparar os processos licitatórios, para compra de material bibliográfico, permanente e de consumo, acompanhado as licitações e fiscalizando o processo. Fica também responsável por controlar os pedidos e a distribuição do material de expediente e de consumo; fazer a gestão e os relatórios dos recursos provenientes de projetos de órgãos de fomento, internos e externos, fica também a cargo deste setor a gestão patrimonial dos bens das Bibliotecas e Arquivos.

#### **14.1.5 Setor de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento de Produtos**

Este é um setor estratégico no âmbito da Diretoria e tem como compromisso: planejar as ações necessárias ao desenvolvimento tecnológico das Bibliotecas e Arquivos; definir as políticas de automação e uso de softwares; dar suporte aos Sistemas de Gestão das Bibliotecas e Gerenciamento de Documentos dos Arquivos; identificar e antecipar a solução de problemas técnicos e tecnológicos das Bibliotecas e Arquivos, fazer a gestão do Repositório Institucional e Portal de Periódicos Eletrônicos; monitorar a evolução das tecnologias da área a fim de promover a atualização tecnológica permanente dos serviços das Bibliotecas e Arquivos; oferecer mediante os sistemas adotados os indicadores necessários para a avaliação e monitoramento dos serviços com o objetivo de proporcionar os subsídios necessários para implantar melhorias contínuas e inovação nas Bibliotecas e Arquivos; fazer a gestão do Portal de Periódicos e Repositório Institucional junto à Pró-Reitoria de Pós-Graduação; com suporte da responsável pela Diretoria de Gestão da Informação da Pró-Reitoria de Administração e Infraestrutura, em consonância com as diretrizes institucionais estabelecidas; promover a indexação da produção acadêmica e científica da UFFS em bases de dados nacionais e internacionais; bem como em buscadores na web e criar mecanismos de divulgação dos produtos e serviços de informação baseados em tecnologias e redes sociais, em





consonância com as diretrizes da Agência de Comunicação da UFFS; Elaborar estudos bibliométricos e webmétricos da produção acadêmica e científica da UFFS como *Fator de impacto*, *Índice H* e *Qualis/CAPES*, utilizando softwares e sistemas que geram estes produtos; promover com as áreas de atendimento das bibliotecas e arquivos, amplo programa de capacitação de usuários no uso dos recursos informacionais disponíveis e nas novas tecnologias da informação fazendo uso das plataformas de EaD e videoconferência e definir as políticas de preservação digital dos documentos da UFFS em sintonia com as políticas institucionais vigentes.

#### **14.1.6 Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação**

O Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação tem por finalidade gerenciar o acervo documental das Bibliotecas; realizar o processamento técnico do material adquirido; planejar, organizar, coordenar, dirigir e controlar os serviços de seleção, catalogação, classificação e indexação do material informacional, registrar, verificar, catalogar, classificar e indexar adotando os padrões internacionais definidos, sempre em consonância com diretrizes estabelecidas pelas Bibliotecas e Arquivos; supervisionar a Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas e as políticas para os Arquivos; orientar as decisões quanto a critérios para aquisição, seleção e descarte de materiais e documentos em todos os seus suportes; cumprir a Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas e as políticas para os Arquivos; cumprir a política de automação, em consonância com diretrizes estabelecidas pelo Setor de Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento de Produtos.

### **14.2 DIVISÃO DE ARQUIVOS**

A missão da Divisão de Arquivos é desenvolver e coordenar a política e a gestão arquivística na UFFS, visando a eficiência administrativa, a agilização dos fluxos informacionais e a preservação da memória institucional.



A Divisão de Arquivo se consolidará como órgão estratégico na coordenação de um Sistema de Arquivos da instituição, promovendo ações integradas de gestão documental que assegurem o acesso à informação gerencial, acadêmica, pesquisa e preservação da memória da Universidade, com a finalidade de administrar a produção arquivística desde a geração ou recepção dos documentos, até o seu destino final, com ênfase na preservação, compartilhamento e disseminação das informações geradas pelas relações internas e externas da UFFS.

O arquivo da UFFS seguirá o controle técnico, a legislação arquivística nacional e as instruções normativas da área de gestão documental, visando estar em consonância com a legislação e diretrizes nacionais específicas e regulamentações internas. Têm por finalidade normatizar os procedimentos relativos à administração do patrimônio documental e garantir a sua preservação; propor, adequar e elaborar os instrumentos de gestão documental; estabelecer critérios de avaliação da documentação produzida e acumulada pela UFFS; proceder a avaliação e aplicação da Tabela de Temporalidade e destinação de documentos; elaborar estudos e diagnósticos junto aos diversos setores acadêmicos e administrativos, necessários à gestão documental; pesquisar, colher e sistematizar dados e informações pertinentes e necessárias à gestão documental; discutir, analisar e fundamentar propostas temáticas para o desenvolvimento da gestão documental, visando fornecer informações e/ou documentos de caráter probatório ou informativos, necessários às atividades da instituição, preservar e difundir a memória institucional.

A aquisição de um software de gestão eletrônica para os documentos da UFFS permitirá o desenvolvimento customizado e viabilizará as condições para a efetiva gestão documental da Universidade. Dará à Divisão de Arquivos as condições de construir o ambiente ideal para realizar a efetiva gestão documental na universidade.

### **14.3 DIVISÃO DE BIBLIOTECAS**

O Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul – SIBI/UFFS é composto pela biblioteca do Campus Chapecó em Santa Catarina, Campus Laranjeiras do Sul e Campus Realeza no Paraná, Campus Cerro Largo e Campus Erechim no Rio Grande do Sul totalizando cinco bibliotecas integrantes do sistema.



As Bibliotecas da UFFS têm o compromisso de oferecer o acesso à informação a toda à comunidade universitária para subsidiar as atividades de ensino, pesquisa, extensão e estão integradas atuando de forma sistêmica. Cada uma das cinco unidades tem em seu quadro um bibliotecário gestor, com a responsabilidade de garantir que todos os serviços de atendimento à comunidade em cada um dos campi sejam oferecidos de forma consonante com a “Carta de Serviços aos Usuários”, assumindo o compromisso da qualidade na prestação de todos os seus serviços.

#### **14.4 QUADRO DE PESSOAL**

O Departamento de Planejamento e Apoio a Projetos possui hoje um Administrador, no Setor de Tecnologia Inovação e Desenvolvimento de Produtos atuam duas bibliotecárias, no Setor de Formação de Acervo e Tratamento da Informação uma bibliotecária e um assistente e no Setor de Serviços Administrativos um administrador.

Atualmente a Divisão de Arquivos conta com três arquivistas lotados no Campus Chapecó. O quadro de pessoal atual das Bibliotecas da UFFS está descrito a seguir:

##### **Campus Chapecó:**

A equipe da biblioteca Chapecó conta com cinco assistentes em administração e uma bibliotecária, os quais atendem as duas unidades.

##### **Campus Laranjeiras do Sul:**

A biblioteca no Campus de Laranjeiras conta apenas com um bibliotecário e um assistente em administração.

##### **Campus Realeza:**

A equipe da Biblioteca Campus Realeza é formada por um bibliotecário e dois assistentes em administração.

##### **Campus Cerro Largo:**

Três assistentes em administração e um bibliotecário compõe a equipe na Biblioteca Campus Cerro Largo.



### **Campus Erechim:**

Em Erechim a equipe é formada atualmente por um bibliotecário e três assistentes em administração. Serão necessários mais dois bibliotecários e oito assistentes.

## **14.5 ESPAÇO FÍSICO**

### **Campus Chapecó:**

A biblioteca de Chapecó/Seminário está instalada em um espaço físico de 28.88 m<sup>2</sup> destinados à área administrativa e atendimento, 29.33 m<sup>2</sup> para o acervo, 29.33 m<sup>2</sup> para a sala de estudo em grupo com 12 mesas e 42 cadeiras para os usuários, uma sala de meios com 25 computadores, e área de guarda-volumes.

A biblioteca de Chapecó/Centro está instalada em um espaço físico de 18,6 m<sup>2</sup> destinados à área administrativa e atendimento, 53,4 m<sup>2</sup> para o acervo, 56.12 m<sup>2</sup> para salas de estudo em grupo com 6 mesas e 27 cadeiras para os usuários e ainda área de 10 m<sup>2</sup> para guarda-volumes.

### **Campus Laranjeiras do Sul:**

No campus de Laranjeiras do Sul a biblioteca ocupa um espaço de 70 m<sup>2</sup>. Possui uma sala de estudos em grupo com 32 m<sup>2</sup>, 9 mesas e 23 cadeiras; laboratório de informática de 5,8 m<sup>2</sup>, com três computadores; acervo e área para funcionários de 29,20 m<sup>2</sup>.

### **Campus Realeza:**

Já a biblioteca do campus de Realeza conta com espaço físico de 200 m<sup>2</sup>. A sala de estudo em grupo, o acervo, a sala dos funcionários e o espaço de atendimento encontram-se no mesmo ambiente. Neste espaço há duas mesas grandes e 18 cadeiras para os usuários.

### **Campus Cerro Largo:**



No campus de Cerro Largo a biblioteca possui sala de estudos em grupo com 8 mesas e 18 cadeiras, o espaço é de 44,15 m<sup>2</sup>, sala dos funcionários 17,31 m<sup>2</sup>.

#### **Campus Erechim:**

A Biblioteca do Campus de Erechim, conta com área de 115 m<sup>2</sup>. A sala de estudos dedicada aos usuários, o acervo e a sala dos funcionários estão localizados no mesmo ambiente. Para os alunos estão disponíveis 8 mesas e 38 cadeiras. Conta ainda com 9 computadores.

### **14.6 POLÍTICA DE EXPANSÃO DO ACERVO**

O acervo das Bibliotecas do SiBi/UFFS, nesta fase de consolidação dos seus cursos vem adquirindo semestralmente a bibliografia básica e complementar dos cursos de graduação e dos Programas de Pós-graduação em implantação, em número de exemplares baseados no número de alunos que cursam cada uma das disciplinas. E, com base na política de desenvolvimento de coleções a ser adotada (em fase de aprovação no CONSUNI), estará junto ao comitê assessor (a ser criado) definindo todas as questões referentes à expansão do acervo.

Ao mesmo tempo vem ocorrendo a aquisição de livros eletrônicos e outras bases de dados para atender as demandas dos cursos existentes.

Além disso foram adquiridos e-books:

- Editora Springer: 3700 títulos (livros estrangeiros)
- Editora Zahar: títulos de história, geografia, filosofia, psicologia, ciências sociais (em português)
- Editora Atheneu: 34 títulos na área de enfermagem (em português)
- Biblioteca Virtual Universitária 1718 títulos das editoras Artmed, Atica, Casa do Psicólogo, Contexto, IBPEX, Manole, Papirus, Pearson e Scipione, contemplando diferentes áreas do conhecimento. (em português)

### **14.7 SERVIÇOS PRESTADOS**



A Divisão de Bibliotecas da UFFS oferece alguns serviços e está disponibilizando novos para atender as necessidades de seus usuários.

#### 14.7.1 Serviços ativos

**Consulta ao acervo:** Catálogo no qual pode-se realizar pesquisas no acervo da biblioteca.

**Empréstimo, reserva, renovação, e devolução:** Acesso livre ao acervo no qual realiza-se as seguintes operações: empréstimo, reserva, renovação e devolução.

**Empréstimo entre bibliotecas:** Solicitação de livros das bibliotecas de outros campi para empréstimo.

**Empréstimos de notebooks:** as bibliotecas contam com equipamentos disponíveis para empréstimo domiciliar.

**Divulgação de novas aquisições e serviços:** É listada mensalmente as obras adquiridas pela UFFS na página da Biblioteca.

**Tele-atendimento:** Atendimento ao aluno por telefone na realização de pesquisa, reserva e renovação.

**Salas de estudos:** Salas de estudos em grupo dedicadas aos usuários.

**Acesso internet wireless:** Acesso livre à rede de internet sem fio.

**Acesso internet laboratório:** Disponibiliza computadores para trabalhos acadêmicos e acesso à internet.

**Serviço de referência online:** A Referência compreende o atendimento personalizado aos usuários, prestando-lhes informações sobre questões bibliográficas, instrucionais ou de pesquisa, o atendimento é prestado através do software Skype e do chat, que se encontra na página da Biblioteca.

**Gestão portal periódicos:** Suporte às comissões editoriais dos periódicos científicos online a serem editados pela UFFS. O Portal de Periódicos da UFFS será gerenciado pelo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas – SEER, baseado no software desenvolvido pelo Pubic Knowledge Project (Open Journal Systems) da Universidade British Columbia, desenvolvido para a construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica.



**Gestão do repositório institucional:** O repositório institucional reunirá os documentos digitais gerados no âmbito da UFFS e outros documentos que, por sua área de abrangência e/ou caráter histórico, sejam de interesse da instituição visando centralizar sua preservação e difusão. O repositório utilizará o Dspace, software livre desenvolvido pelo MIT e HP. Compatível com o protocolo OAI (Arquivos abertos), permitir fácil recuperação dos metadados, através dos serviços de busca na internet.

**Visita Guiada:** Visitas agendadas previamente por professores, diretórios acadêmicos ou mesmo por grupos de alunos, que propiciam o conhecimento da estrutura das Bibliotecas e dos serviços oferecidos.

Obs.: os serviços que dependem do acesso a internet e a intranet estão comprometidos devido à velocidade de acesso muito baixa, tanto para que o servidor processe o material, desenvolva suas atividades, quanto para que o aluno acesse os serviços da biblioteca e da internet.

#### 14.7.2 Serviços já planejados que serão oferecidos futuramente

**Comutação bibliográfica:** Através do Programa de Comutação Bibliográfica (COMUT), são obtidas cópias de artigos de periódicos, teses, anais de congressos e partes de documentos, localizados em bibliotecas do país ou no exterior que fazem parte do programa, mediante pagamento de taxa.

**Capacitação no uso dos recursos de informação:** Treinamento dos usuários na utilização das fontes de informação disponíveis, adotando a oferta de programas presenciais nas bibliotecas e à distância, fazendo uso da plataforma Moodle e do sistema de videoconferência.

**Orientação normalização de trabalhos:** Orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos através das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de forma presencial e mediante uso de tutoriais disponíveis na página da Biblioteca e plataforma Moodle.

**Catálogo na Fonte:** A catalogação na fonte gera uma ficha catalográfica, a qual é impressa no verso da página de rosto de um livro, tese, dissertação ou monografia



pertencente à produção da UFFS. A ficha é feita quando a obra está em fase de impressão e é obrigatória para efeito de depósito legal e recomendada pela ABNT.

**Serviço de Alerta:** Através do Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas é enviado aos usuários avisos de: retirada de livro, data de devolução, reserva disponível e informações relevantes sobre a biblioteca.

**Serviço de Disseminação Seletiva da Informação:** Através de cadastro no Sistema de Gerenciamento de Bibliotecas, o usuário poderá escolher as áreas do conhecimento que deseja receber informações.

**Assessoria Editorial:** Este serviço será oferecido pela Diretoria de Gestão da Informação visando à colaboração com a área da graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão na definição e implantação das políticas institucionais para a publicação de anais de eventos, boletins, periódicos e livros, seja no suporte impresso ou digital, visando também a sua inserção no repositório institucional, contribuindo para a visibilidade da produção acadêmica, científica e cultural da UFFS.

## 14.8 ACERVO

### 14.8.1 Descrição das formas de acesso ao acervo

Todas as bibliotecas que compõem o SiBi/UFFS adotam a forma de livre acesso às estantes. O acervo é aberto à pesquisa para a comunidade interna e externa, mas o empréstimo domiciliar é permitido somente a alunos, professores e técnicos-administrativos da UFFS, mediante a identificação no sistema pelo número de matrícula (alunos) ou Siape (Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos) (professores e técnicos-administrativos). O empréstimo é efetuado conforme segue:

Categoria de Usuário	Quantidade de exemplares / Tempo de Empréstimo (dias corridos)				
	Chapecó	L. do Sul	Realeza	C. Largo	Erechim
<b>Docente</b>	10/ 30	10/ 30	10/ 30	10/ 30	10/ 30
<b>Graduação</b>	5/ 10	5/ 10	5/ 7	5/ 10	5/ 10





<b>Pós- graduação</b>	10/ 30	10/ 30	10/ 30	10/ 30	7/ 15
<b>Técnicos Administrativos</b>	7/ 15	7/ 15	7/ 15	5/ 30	5/ 15
<b>Terceirizados</b>	5/ 10	5/ 7	5/ 7	--	2/ 7

#### 14.8.2 Bases de dados

A DGI também disponibiliza à sua comunidade acadêmica o acesso a base de dados e e-books, através da liberação de ip (Internet Protocol), possibilitando, por enquanto, o acesso somente nas dependências da UFFS. Abaixo seguem as fontes de informação adquiridas:

E-books Atheneu (Biomédica)

E-books Zahar (História, Filosofia, Ciências Sociais e Psicanálise)

E-books Springer (Computação; Engenharia; Biomédicas; Medicina; Matemática e Estatística; Negócios e Economia; Ciências Humanas e Sociais; Ciências da Terra e Meio ambiente; Física e Astronomia; Química de materiais; Comportamento; Arquitetura e Design.)

Atlas Primal Pictures (Base de dados de imagens tridimensionais de toda a Anatomia Humana)

Portal Periódicos Capes (o acesso esta sendo liberado gradativamente pela Capes)

#### 14.2 Laboratórios previstos

São previstos para a implantação do curso de Eng. de alimentos 14 (quatorze) laboratórios que atenderão diretamente ao curso, onde 8 (oito) deles atenderão outros cursos do Campus, e estarão ligados aos trabalhos de pesquisa e extensão da UFFS são eles:

##### **Laboratório de Química Geral**

Este laboratório tem como principal objetivo promover o primeiro contato da química de ordem experimental com o estudante das mais diversas áreas do conhecimento. Esse laboratório permitirá a realização de práticas experimentais em praticamente todos os campos da química.



Cursos e disciplinas atendidas: Química Geral para os cursos de Aquicultura, Agronomia, Engenharia de alimentos e Química na Educação básica para a Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo.

#### **Laboratório de Química Analítica**

O laboratório de química analítica tem como objetivo permitir ao estudante realizar análises qualitativas e quantitativas de diferentes níveis, das análises mais simples, as mais elaboradas. O acadêmico após estudar neste laboratório terá noção das principais análises e processos utilizados em diferentes laboratórios, sejam eles nacionais ou internacionais.

Cursos e disciplinas atendidas: Química Analítica Experimental para os cursos de Agronomia e Engenharia de Alimentos.

#### **Laboratório de Química Orgânica e Físico-Química**

O laboratório tem como principal objetivo, demonstrar ao aluno as principais práticas que envolvem processos de síntese e separação de compostos orgânicos bem como promover o entendimento dos principais processos que envolvem as transformações físicas e químicas da matéria. O estudante terá plenas condições de compreender o comportamento e mecanismo das transformações da matéria.

Cursos e disciplinas atendidas: Química Orgânica e Físico-Química Experimental para a Engenharia de Alimentos.

#### **Laboratório de Microbiologia**

Este laboratório tem como objetivo promover o contato dos estudantes com as práticas para análises microbiológicas. Permitirá o aprendizado e o aperfeiçoamento das diversas técnicas para o preparo, cultivo, desenvolvimento microbiológico, contagem, descarte adequado e avaliação da qualidade microbiológica de produtos alimentícios.

Cursos e disciplinas atendidas: Microbiologia geral para os cursos de Aquicultura, Agronomia e Engenharia de Alimentos, além da disciplina de Microbiologia de Alimentos.

#### **Laboratório de Bioquímica**

Este laboratório tem como objetivo permitir a visualização e o maior aprendizado do conteúdo das aulas teóricas de bioquímica de alimentos. Permitirá a análise dos compostos principais de produtos alimentícios e o contato com as diferentes práticas referentes às transformações bioquímicas de alimentos.

Cursos e disciplinas atendidas: Bioquímica Geral para os cursos de Aquicultura e Agronomia e Bioquímica de alimentos para a Engenharia de Alimentos.

#### **Laboratório de Análise Sensorial**

Este laboratório tem como objetivo permitir o aprendizado e a elaboração de diferentes testes sensoriais, para auxiliar no desenvolvimento de novos produtos. Permitirá o contato com ferramentas estatísticas para avaliação das características sensoriais de um produto alimentício.

Cursos e disciplinas atendidas: Análise Sensorial e Desenvolvimento de Novos Produtos, para o curso de Engenharia de Alimentos.



### **Laboratório de Análise de Alimentos**

Este laboratório tem como objetivo o aprendizado e o contato com diferentes técnicas para a análise de produtos alimentícios. Permitirá a análise da composição centesimal de alimentos e outras análises importantes na indústria e na ciência de alimentos.

Cursos e disciplinas atendidas: Análise de alimentos e Bioquímica de alimentos para Engenharia de alimentos.

### **Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal**

Este laboratório tem como objetivo o contato direto com equipamentos em escala piloto ou de bancada, para o processamento de produtos de origem vegetal. Este contato prático é importante para permitir aos alunos aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Cursos e disciplinas atendidas: Processamentos de produtos de origem vegetal - tecnologia de amidos - Operações unitárias I - Tecnologias de processamento de produtos agrícolas para os cursos de Agronomia e Engenharia de alimentos.

### **Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal**

Este laboratório tem como objetivo o contato direto com equipamentos em escala piloto ou de bancada, para o processamento de produtos de origem animal. Este contato prático é importante para permitir aos alunos aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula e o desenvolvimento de novos produtos e processos.

Cursos e disciplinas atendidas: Processamento de produtos de origem animal - tecnologia de pescados – Operações Unitárias II - Tecnologias de processamento de produtos agrícolas - pesquisa mercadológica e desenvolvimento de produtos para os cursos de Agronomia de Engenharia de alimentos.

### **Laboratório de Processos Fermentativos e Lácteos**

Laboratório de Produtos lácteos e Fermentativos – o objetivo deste laboratório é promover aos estudantes de Engenharia de alimentos as principais etapas envolvidas no processo de fabricação de produtos lácteos. Além disso, os acadêmicos terão plena noção da utilização dos equipamentos para a produção em larga escala. Este espaço também servirá de apoio aos estudantes de desenvolvimento rural e gestão agroindustrial, pois serão fornecidas oficinas para a comunidade levantando a questão da produção familiar de derivados do leite.

Cursos e disciplinas atendidas: Introdução aos processos químicos, Engenharia Bioquímica e processos fermentativos para a Engenharia de alimentos.

### **Laboratório de Operações Unitárias**

O objetivo é capacitar o aluno a dimensionar diferentes equipamentos encontrados em plantas piloto ou indústria de alimentos, no desenvolvimento de novos produtos. O contato com os equipamentos em escala piloto ou de bancada é importante para permitir aos alunos visualizar na prática as diferentes operações unitárias estudadas e a escolha dos equipamentos mais adequados para as diferentes aplicações. Serão visualizadas operações de transferência da quantidade de movimento, transferência de calor e de massa.

Cursos e disciplinas atendidas: Operações unitárias I e II para a Engenharia de alimentos.



### **Laboratório de Panificação**

Este laboratório atenderá os estudantes de Engenharia de alimentos e economia, onde serão tratados e estudados a questão da produção familiar e a otimização dos processos visando a maximização de eficiência e mínimo gasto de material. Este laboratório também atenderá a comunidade em projetos de extensão, como por exemplo, na construção de oficinas para a produção de pães e bolos.

Cursos e disciplinas atendidas: Tecnologia de cereais e panificação para a Engenharia de alimentos.

### **Laboratório de Mecânica, Ondulatória e Termodinâmica**

Os laboratórios de Física do campus Laranjeiras do Sul têm como objetivo atividades experimentais de Física, possibilitando a melhor compreensão dos conteúdos teóricos vistos em sala de aula. Seus equipamentos contemplam toda a teoria apresentada nas seguintes disciplinas: Física I, Física II e Física III do curso de Engenharia de Alimentos; Física Geral dos cursos de Agronomia e Eng. de Aquicultura e Física na Educação básica I, Física na Educação básica II e Física na Educação básica III no curso de Licenciatura Interdisciplinar em Educação no Campo.

### **Laboratório de Técnica Dietética**

Este laboratório tem como objetivo servir de espaço para realizar atividades referentes à disciplina de Nutrição e qualidade dos alimentos. Servirá para a realização de Cursos de extensão na área de nutrição, para a comunidade de Laranjeiras do Sul, além de auxiliar no desenvolvimento de novos produtos.

Cursos de disciplinas atendidas: Análise sensorial e Nutrição e qualidade de alimentos para a Engenharia de alimentos.

## **14.3 Cronograma de implantação**

O curso de Engenharia de alimentos iniciou suas atividades acadêmicas dia 29/03 de 2010 na sede provisória gentilmente cedida pela Unicentro (Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná).

Com 38 alunos na sala o curso tem sua grade curricular com predominância pelo turno matutino, e algumas disciplinas oferecidas no turno vespertino.

De início, pela falta de estrutura quanto a existência de Laboratórios de atividades práticas relacionadas ao curso, (conforme listado acima), estão sendo ministradas nestes 4 (quatro) primeiros semestres apenas disciplinas de caráter teórico, ou seja, apenas aquelas que demandam salas de aula para sua execução até a plena construção dos laboratórios que atendam as outras disciplinas.

Portanto a grade curricular poderá ser previamente mudada, respeitando se possível, os pré-requisitos exigidos, para que se possa utilizar ao máximo as salas de



aulas enquanto não se finaliza as obras de construção dos 13 (treze) laboratórios que atenderão o curso.



## 15 ANEXOS

ANEXO I - Regulamento e/ou Manual de Estágio, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Curriculares Complementares.

ANEXO II – Regulamento que norteia as atividades complementares.

ANEXO III – Fluxograma e quadro de disciplinas do curso de Engenharia de alimentos.



**ANEXO I - REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS - BACHARELADO**

**CAPÍTULO I  
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**Art.1º** Este Regulamento tem por objetivo regulamentar as Atividades de Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos - Bacharelado.

**Art.2º** Para os fins do disposto neste Regulamento, considera-se Estágio Curricular Supervisionado o período de exercício pré-profissional, no qual o acadêmico do Curso de Engenharia de Alimentos permanece em contato direto com o ambiente de trabalho, desenvolvendo atividades profissionalizantes, programadas ou projetadas, avaliáveis, com duração limitada e supervisão docente.

**Parágrafo único:** Conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, no seu art. 2º e § 1º, estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

**CAPÍTULO II  
DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO  
SEÇÃO I  
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS  
DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**



**Art. 3º** O Estágio Curricular Supervisionado do curso de graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) será regido por este *Regulamento*.

**Parágrafo único:** a denominação Estágio Curricular corresponde ao Estágio Obrigatório do Regulamento de Estágio da UFFS, em conformidade à Lei 11.788/2008.

**Art. 4º.** O Estágio Curricular Supervisionado será realizado a partir da 11ª fase, compreendendo 15 créditos, com carga horária correspondente a 225 horas, assim distribuídos:

	Carga horária (em horas)			
	Total	I - aulas teórico/práticas presenciais	II – elaboração do plano de estágio e do relatório de avaliação	III – atividades de estágio desenvolvida pelo estudante
Estágio Curricular Supervisionado I	225 h	0h	0h	225h

\*

**Art. 5º** O Estágio Curricular Supervisionado compreende o planejamento, a execução e a avaliação das ações desenvolvidas no campo de estágio.

**Art. 6º** A realização do Estágio Curricular Supervisionado, obrigatória a todos os estudantes do curso de Engenharia de Alimentos, deverá ocorrer, preferencialmente, de forma individual.

**Art.7º** Além deste regulamento, o estágio curricular supervisionado obedecerá ao descrito na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e ao previsto no Regulamento de Estágio da UFFS.

## SEÇÃO II

### DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO





**Art. 8º** O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Engenharia de Alimentos tem por objetivos:

- I - Proporcionar ao acadêmico do Curso de Engenharia de Alimentos aprendizagem teórico-prática, visando complementar o processo ensino-aprendizagem e incentivando a busca de aprimoramento pessoal e profissional;
- II - Capacitar o acadêmico para conviver, compreender, analisar e intervir na realidade de sua formação profissional;
- III - possibilitar o desenvolvimento das potencialidades individuais e coletivas, incentivando o surgimento de novas gerações de profissionais, que sejam capazes de adotar modelos de gestão, métodos e processos inovadores, novas tecnologias e metodologias científicas.
- IV – Inserir o acadêmico em um segmento do mercado de trabalho, aplicando os conhecimentos adquiridos no curso de Engenharia de Alimentos.

### **SEÇÃO III DO CAMPO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 9º** Constituem campo de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Engenharia de Alimentos os empreendimentos que desenvolvam atividades ligadas direta ou indiretamente com a área de tecnologia de alimentos ou campos afins, tais como: empresas ou instituições ligadas à produção de alimentos, institutos de pesquisa, laboratórios de Universidades e outros locais, desde que previamente aprovados pelo colegiado do curso.

Parágrafo único. Os campos de estágio deverão oferecer condições para o planejamento e execução conjunta com as atividades de estágio, aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos do campo específico de trabalho, vivência efetiva de situações reais de vida e trabalho num campo profissional.



**Art. 10** O contato com o campo de Estágio Curricular Supervisionado deverá ser realizado entre o próprio acadêmico e as respectivas partes concedentes do estágio, em articulação com o Setor de Estágio de Campus e a Coordenação de Estágio.

**Art. 11** Os convênios com o campo de Estágio Curricular Supervisionado devem ser formalizados através de instrumento próprio (termo de convênio) celebrado entre a parte concedente e a UFFS.

**Art. 12** O termo de compromisso de estágio entre a parte concedente e o estudante deverá ser formalizado com interveniência da UFFS.

**Art. 13** A instituição de ensino deverá providenciar um seguro de acidentes pessoais para o estagiário. As demais obrigações desta Instituição de ensino, em relação aos estágios de seus acadêmicos, deverão estar em consonância com o art. 7º. da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

#### SEÇÃO IV DA ORGANIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Art. 14** O Estágio Curricular Supervisionado, desenvolvido a partir da 11ª fase do curso de Engenharia de Alimentos, compreenderá, basicamente, as seguintes etapas:

- I – solicitação de matrícula na disciplina de estágio supervisionado;
- II – escolha do local e da área para realização do estágio;
- III – definição do professor orientador;
- IV – assinatura do convênio entre as partes concedentes do estágio e a instituição de ensino;
- V – elaboração do plano de atividades pelo acadêmico;
- VI – assinatura do termo de compromisso e efetivação do seguro contra acidentes pessoais;
- VII – execução das atividades de estágio previstas no plano de atividades por parte do acadêmico;
- VIII - elaboração, apresentação e entrega do relatório final.



**Art. 15** Os projetos e os relatórios de Estágio Curricular Supervisionado deverão ser apresentados em conformidade às especificações homologadas pelo Colegiado de Curso.

**SEÇÃO V**  
**DA ESTRUTURA DE TRABALHO PARA O**  
**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
**NO ÂMBITO DO CURSO**

**Art. 16** As atividades de planejamento e avaliação do Estágio Curricular Supervisionado serão desempenhadas pelo coordenador de estágio, pelo professor titular do componente curricular, pelos professores orientadores e pela divisão de estágios.

**SUBSEÇÃO I**  
**DO COORDENADOR DO**  
**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**Art. 17** A coordenação do Estágio Curricular Supervisionado poderá ser exercida por professor designado pelo colegiado do curso de Engenharia de Alimentos.

**Art. 18** São atribuições do coordenador do Estágio Curricular Supervisionado:

- I – definir, em conjunto com o Colegiado do Curso, encaminhamentos complementares de estágio para o curso;
- II – definir, em conjunto com o corpo de professores orientadores de estágio, os campos de estágio;
- III – promover a articulação entre os alunos, a instituição de ensino o Setor de Estágio de Campus e as partes concedentes do estágio;
- IV – atualizar os contatos e os convênios com empresas para realização de estágios;
- V – encaminhar oficialmente os acadêmicos aos respectivos campos de estágio;
- VI – fornecer informações necessárias aos professores orientadores e aos supervisores externos;



- VII – convocar e coordenar, sempre que necessário, as reuniões com professores orientadores e supervisores de estágio;
- VIII – apresentar informações quanto ao andamento dos estágios, aos diversos órgãos da administração acadêmica da UFFS; e
- IX – acompanhar e supervisionar todas as etapas do Estágio Curricular Supervisionado, observando o que dispõe este Manual/ Regulamento e demais normas aplicáveis.
- X - exercer outras atribuições previstas no Regulamento de Estágio da UFFS.

## SUBSEÇÃO II

### DO PROFESSOR DO COMPONENTE CURRICULAR DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Art. 19** O professor do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado será definido pelo colegiado do curso. O coordenador do Estágio Curricular Supervisionado poderá ocupar o cargo de professor do componente curricular.

**Art. 20** São atribuições do professor do componente curricular:

- I – Repassar ao colegiado a lista dos alunos e respectivos locais e áreas de estágio, com a finalidade de escolher o orientador adequado para cada aluno, respeitando-se o limite de orientação de cada docente.
- II – Verificar se todos os alunos conseguiram estágio curricular e estabelecer contato com o Coordenador de Estágios para auxiliar o aluno sobre como efetuar a busca por estágio, caso necessário.
- III – Fornecer informações à coordenação do Estágio Curricular Supervisionado quanto ao andamento das atividades de estágio e o desempenho dos acadêmicos;
- IV – Participar das atividades programadas pelo coordenador de estágio; V– Acompanhar o trabalho dos professores orientadores;
- VI – Participar de todas as bancas de avaliação do estágio curricular supervisionado.



SUBSEÇÃO III  
DOS PROFESSORES ORIENTADORES DO  
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Art. 21** Os professores orientadores do Estágio Curricular Supervisionado serão professores pertencentes à congregação do curso, designados oficialmente pelo coordenador do Estágio Supervisionado e aprovados pelo colegiado do curso.

**Parágrafo único.** O número máximo de acadêmicos sob orientação de cada professor será definida anualmente pelo colegiado de curso.

**Art. 22** Aos professores orientadores será destinada carga horária de 2 (duas) horas semanais para cada orientando.

**Art. 23** São atribuições dos professores orientadores:

- I – orientar e acompanhar o acadêmico nas diversas etapas de realização do Estágio Curricular Supervisionado;
- II – avaliar o processo do estágio dos acadêmicos sob sua orientação;
- III – fornecer informações ao professor da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado, quanto ao andamento e desempenho das atividades dos estagiários; e
- IV – participar das atividades programadas pelo coordenador de estágio.

SEÇÃO VI  
DO SETOR DE ESTÁGIO DE CAMPUS

**Art. 24** O Setor de Estágio do Campus (SEC) assessora o processo de realização dos estágios curriculares supervisionados no que tange ao suporte burocrático, legal e logístico.

**Art. 25.** São atribuições do SEC:

- I - Conveniar instituições para estágios.



II - Obter e divulgar conjuntamente aos coordenadores de estágios dos cursos as oportunidades de estágios.

III - Fiscalizar as Unidades Concedentes de Estágio(UCE).

IV - Emitir e arquivar Termos de Convênio e de Compromisso.

V - Fazer o registro e controle das Apólices de Seguro.

VI - Arquivar relatórios de estágio.

VII - Emitir documentação comprobatória de realização e conclusão de estágios (certificados).

VIII - Desenvolver outras atribuições previstas no Regulamento de Estágio da UFFS.

## SEÇÃO VII

### DOS SUPERVISORES EXTERNOS DO DA UNIDADE CONCEDENTE DE ESTÁGIO

**Art. 26** Os supervisores externos do Estágio Curricular Supervisionado serão indicados pelos campos de estágio, dentre os profissionais com formação na área do curso ou experiência na área de formação.

**Art. 27** São atribuições dos supervisores externos:

I – apresentar o campo ao acadêmico estagiário;

II – facilitar seu acesso à documentação da instituição;

III – orientar e acompanhar a execução das atividades de estágio;

IV – informar ao professor do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado ou ao coordenador do estágio quanto ao andamento das atividades e o desempenho do acadêmico;

V – avaliar o desempenho dos estagiários;

VI – outras atribuições não descritas neste artigo, desde que pertinentes às atividades de estágio.

## SEÇÃO VIII

### DAS OBRIGAÇÕES DO ESTAGIÁRIO



**Art.28** São obrigações do acadêmico estagiário:

- I – Entrar em contato com a entidade-campo na qual serão desenvolvidas as atividades de estágio, munido de carta de apresentação e termo de compromisso;
- II – Matricular-se na disciplina referente ao estágio curricular supervisionado, conforme previsto no projeto pedagógico do curso;
- III - Participar de reuniões e atividades de orientação para as quais for convocado;
- IV – Cumprir todas as atividades previstas para o processo de estágio, de acordo com o projeto pedagógico do curso e o que dispõe este Manual;
- V – Respeitar os horários e normas estabelecidos na entidade-campo, bem como seus profissionais e alunos;
- VI – Manter a ética no desenvolvimento do processo de estágio;
- VII – Cumprir as exigências do campo de estágio e as normas da UFFS relativas ao Estágio Curricular Supervisionado;
- VIII – Cumprir as atividades descritas no plano de atividades do estágio atendendo as orientações didáticas do professor orientador;
- IX – Procurar o orientador e a coordenação de estágio se, durante o decorrer das atividades, verificar qualquer problema.
- X – Apresentar relatório final escrito e apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio a uma banca examinadora e interessados.
- XI – Realizar correções sugeridas pela banca examinadora sobre o relatório final de estágio. Apresentar documento eletrônico em formato PDF para ser disponibilizado pela biblioteca da UFFS.
- XII - Cumprir as determinações previstas no Regulamento de Estágio da UFFS.

**SEÇÃO IX**  
**DA AVALIAÇÃO NO**  
**ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

**SUBSEÇÃO I**



## DAS CONDIÇÕES GERAIS DA AVALIAÇÃO NO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Art. 29** A avaliação do estudante estagiário será realizada pelo professor do componente curricular de estágio, pelo professor orientador e pelo supervisor externo de estágio.

**Art. 30** Para a aprovação no componente curricular do Estágio Curricular Supervisionado, o estudante deverá apresentar relatório de estágio, ao orientador e ao professor do componente curricular de estágio supervisionado.\*

Parágrafo 1º. As avaliações da apresentação e do relatório de estágio serão realizadas pelo professor orientador e do professor da disciplina.

Parágrafo 2º. A avaliação por parte do supervisor externo será realizada por formulário próprio e apresentada no dia da apresentação, para somar-se às notas referentes à apresentação oral e relatório escrito.

**Art. 31.** Após a apresentação, divulgação das notas finais e correções solicitadas (caso forem necessárias), uma versão eletrônica do Relatório Final deverá ser entregue à Coordenadoria de Estágio para disponibilização na biblioteca da UFFS, previamente à divulgação das notas finais.

Parágrafo único. O relatório de atividades do estágio curricular supervisionado deverá conter um número máximo de 30 (trinta) páginas, a contar da primeira página da Introdução.

**Art. 32.** Os critérios e as formas de avaliação do estudante estagiário, nas diversas etapas do Estágio Curricular Supervisionado, serão definidos pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Parágrafo 1º. Após a homologação, os critérios e as formas de avaliação constarão nos respectivos planos de ensino dos componentes curriculares do Estágio Curricular Supervisionado.

\*Alterado pelo Ato Deliberativo Nº 02/CCEAL/UFFS/2019.





Planilha de avaliação do estagiário pelo supervisor externo

<b>Organização e Desempenho das atividades de estágio</b>	Notas (0 a 10)
1. Cumprimento dos prazos para execução das atividades	
2. Trabalho em grupo	
3. Integração com o ambiente de trabalho	
4. Colaboração com outras atividades	
5. Interesse e iniciativa	
6. Organização	
7. Busca por informações ou orientação	
8. Atendimento a clientes externos	
9. Problemas pessoais prejudicaram o estágio? (Não=10)	
10. Compromissos escolares prejudicaram o estágio? (Não=10)	
<b>Postura Profissional</b>	Notas (0 a 10)
11. Pontualidade	
12. Assiduidade	
13. Apresentação pessoal	
14. Comportamento	
15. Realização de outras atividades em detrimento das tarefas previstas	
16. Cuidado com materiais e equipamentos	
17. Educação	
18. Ética	
19. Conhecimentos teóricos	
20. Capacidade de utilizar os conhecimentos na prática	



## **ANEXO II - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS - BACHARELADO**

### **CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**Art.1º** Este Regulamento tem por objetivo regulamentar as Atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos - Bacharelado.

**Art.2º** Para fins do disposto neste Regulamento, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme o art. 10 da Resolução nº 1 de 2 de fevereiro de 2006 (MEC), o trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

### **CAPÍTULO II DAS ATIVIDADES DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCCs)**

#### **SEÇÃO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 3º** A Atividade de Conclusão de Curso do curso de graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) será regida por este “*Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso*”.

**Art.4º** Atividade de Conclusão de Curso do curso de Engenharia de Alimentos será realizada a partir da 9ª e 10ª fases, como componente curricular obrigatório do último ano do curso e deve estar centrado na área da aquicultura, engenharia de alimentos,



compreendendo 3 créditos, com carga horária correspondente a 45 horas, que será realizado na 10ª fase do curso.

**Art. 5º** A elaboração de TCC implica em rigor metodológico e científico, organização e contribuição para a ciência, sistematização e aprofundamento do tema abordado, consistindo em atividade individual, podendo ser teórica e/ou prática, sendo concretizado na forma de monografia e, quando pertinente, a redação de artigo científico.

**Parágrafo único.** Na possibilidade de realizar TCC e estágio curricular supervisionado concomitantemente numa mesma área, o aluno terá a oportunidade de desenvolver um trabalho científico, objetivando conciliar os conhecimentos explícitos, adquiridos no curso, aos conhecimentos tácitos da prática profissional.

**Art. 6º** Os trabalhos de conclusão de curso de Engenharia de Alimentos serão desenvolvidos individualmente e a orientação poderá apresentar as seguintes modalidades:

**I - Grupal** – é a orientação realizada atendendo a um determinado grupo de alunos, agregados em função da natureza do tema, vinculados às linhas de pesquisa do curso. Neste caso, os alunos deverão realizar trabalhos individuais e diferentes.

**II - Individual** – é a orientação realizada para um único aluno, tendo em vista aspectos peculiares do tipo de trabalho a ser desenvolvido.

## SEÇÃO II

### DOS OBJETIVOS DA ATIVIDADE DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 7º** A Atividade de Conclusão de Curso tem por objetivos:

I - Garantir a abordagem, com base científica, de temas concernentes à prática profissional do Engenheiro de Alimentos;



II – Favorecer a síntese dos conteúdos estudados inserida na dinâmica da realidade;

III - Propiciar ao aluno a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, na área escolhida para a pesquisa, permitindo o desenvolvimento de suas habilidades como um profissional da engenharia;

### SEÇÃO III

#### DA ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 8º** A realização da Atividade de Conclusão de Curso, obrigatória a todos os estudantes do curso de Engenharia de Alimentos, deverá ocorrer ao longo do último ano de aulas do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

**Art. 9º** A Atividade de Conclusão de Curso será desenvolvida na 10ª fase, compreenderá, basicamente, as seguintes etapas:

I – escolha da área de realização do TCC e do professor orientador;

II - elaboração do projeto de pesquisa e plano de trabalho;

II – desenvolvimento das atividades;

III – elaboração e apresentação do trabalho oralmente e impresso à banca examinadora;

IV – entrega da monografia na sua versão final.

**Art. 10** A construção da Atividade de Conclusão de Curso se dará ao longo do semestre através de encontros entre orientador e orientando. O cronograma dos encontros será definido pelo professor orientador e apresentado aos alunos no início do semestre em que os trabalhos serão desenvolvidos. Os mesmos contemplarão encontros preparatórios, de avaliação, assessoramentos e apresentação.



**Art. 11** O acompanhamento do processo de construção da Atividade de Conclusão de Curso deverá ser realizado por um professor vinculado ao curso, escolhido entre seus pares, designado e aprovado pelo colegiado do curso.

**Art.12** São atribuições do professor que acompanha a construção da Atividade de Conclusão de Curso de Engenharia de alimentos:

I – definir, em conjunto com o Colegiado do Curso:

- a) a lista de Professores Orientadores e número máximo de orientados por professor;
- b) divulgar Linhas de Pesquisa do Curso;
- c) fornecer cópia das Normas de Orientação aos Professores Orientadores;
- d) organizar calendário de atividades das Bancas Examinadoras;
- e) convocar, sempre que necessário, o orientador e o orientando, para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;
- f) definir o desenvolvimento dos Trabalhos a partir da Ficha de Inscrição preenchida pelo acadêmico;
- g) administrar juntamente com a Coordenação de Curso, quando necessário, o processo de substituição de Professor Orientador;
- h) encaminhar casos e questões duvidosas e/ou omissas à Coordenação de Curso.

II – definir, em conjunto com o estudante, o professor orientador, de acordo com a área escolhida para a realização do Trabalho de conclusão de curso.

III – promover a articulação entre o orientador e o orientando.

**Art.13** São atribuições do professor orientador da Atividade de Conclusão de Curso de Engenharia de Alimentos:

- a) formular com o orientando, o problema a ser investigado como objeto do TCC;
- b) orientar o estudante acompanhando-o na escolha e seleção do tema de estudo e o planejamento a partir da proposta de Trabalho;



- c) analisar e avaliar as etapas produzidas, apresentando sugestões de leituras, estudos ou experimentos complementares, contribuindo na busca de soluções de problemas surgidos no decorrer dos trabalhos;
- d) informar o orientando sobre o cumprimento das normas, procedimentos e critérios de avaliação do TCC;
- e) apresentar por escrito, à Coordenação de Curso e/ou TCC, para registro, os membros integrantes da Banca Examinadora, com comprovante de titulação;
- f) agendar data e hora de apresentação da defesa Monográfica na Coordenação de Curso e/ou TCC, com antecedência de pelo menos vinte (20) dias;
- g) presidir a Banca Examinadora do trabalho orientado;
- h) conduzir a revisão do Trabalho Final recomendado pelos examinadores.

#### SEÇÃO IV

#### DA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 14** A avaliação do estudante será realizada pelo professor do componente curricular e por banca examinadora.

**Parágrafo único.** A banca examinadora será composta por, no mínimo, três profissionais (além do orientador). Deverão ser privilegiadas as presenças do professor orientador, na modalidade de moderador, de professores do curso de Engenharia de Alimentos da UFFS, e de profissionais da área (externos a UFFS, com formação na área/assunto em questão). A banca examinadora deverá ser homologada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos.

**Art. 15** Para a aprovação, o estudante deverá apresentar trabalho escrito (02 cópias) e em formato digital (01 cópia) e apresentação oral sobre o tema proposto. Os membros da banca examinadora irão avaliar o documento impresso e a apresentação oral, atribuindo notas. Para obtenção da aprovação, o aluno deverá obter nota final igual ou



superior a 6,0 (seis) e atender ao disposto quanto à frequência mínima nos encontros acordados entre orientando e orientador.

**Parágrafo único.** A apresentação oral do TCC deverá obedecer ao cronograma fixado pelo calendário do curso, em seção pública. Os tempos serão distribuídos da seguinte forma:

Tempo para apresentação do trabalho pelos alunos: 30 minutos;

Tempo para arguição e comentários pela banca examinadora: 30 minutos.

**Art. 16** Os critérios e as formas de avaliação do estudante nas diferentes etapas da Atividade de Conclusão de Curso serão propostos pelos respectivos professores dos componentes curriculares para homologação do Colegiado de Curso.

**Art. 17** Serão considerados reprovados os alunos que:

I - Tenham abandonado o curso e/ou a disciplina de TCC;

II - Não tenham obedecido aos requisitos citados na aprovação;

III - Não tenham apresentem o trabalho oral e impresso no prazo fixado pela coordenação do curso;

IV - Não depositem junto à coordenação do curso as cópias finais impressas (02) e em formato digital (01);

V - Outros casos não citados acima deverão ser avaliados pelo colegiado do curso de Engenharia de Alimentos.

**Parágrafo único.** Após a homologação, os critérios e as formas de avaliação constarão nos respectivos planos de ensino dos componentes curriculares da Atividade de Conclusão de Curso.

### CAPÍTULO III

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

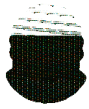


**Art. 18** Os casos omissos neste “*Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso*” serão decididos pelo respectivo Colegiado de Curso.

**Art. 19** Este “*Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso*” do curso de Engenharia de Alimentos entra em vigor após a sua aprovação pela Pró-reitoria de Graduação.

Chapecó (SC), novembro de 2010.





**ANEXO III - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES  
COMPLEMENTARES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS – BACHARELADO**

**CAPÍTULO I**

**SEÇÃO I**

**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 1º** As Atividades Curriculares Complementares (ACCs) constituem ações que visam à complementação do processo ensino-aprendizagem, sendo desenvolvidas ao longo do curso de engenharia de alimentos, com carga horária de 210 horas (15 créditos), distribuídas ao longo da matriz curricular.

**Parágrafo único.** As ACCs constituem mecanismo de aproveitamento dos conhecimentos adquiridos pelo estudante por meio de estudos e práticas independentes, presenciais ou à distância, realizadas na Universidade ou em outros espaços formativos, sendo consideradas obrigatórias para a integralização do currículo.

**Art. 2º** Na condição de requisito obrigatório, as ACCs respondem ao princípio da flexibilidade, pelo qual o estudante tem a oportunidade de decidir sobre uma parte do currículo, sendo ordenadas por duas legislações específicas: pela determinação constante na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, a qual estabelece em seu artigo 3º a “valorização da experiência extraclasse”, e pelo que estabelecem as Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos. As atividades curriculares complementares serão agregadas em três grandes grupos:

- I - Atividades complementares em Pesquisa – iniciação científica em laboratórios, participação em eventos científicos, cursos de curta duração;
- II - Atividades complementares de cultura – ciclo de palestras, organização de feiras voltada para área de transformação e industrialização de alimentos;
- III - Atividades complementares em extensão e aprimoramento profissional – estágios extracurriculares, visitação e acompanhamento de processos alimentícios em nível regional, organização de eventos para a promoção e divulgação do curso de Engenharia de Alimentos na região onde se situa o



curso, minicursos com ênfase na tecnologia de alimentos voltados para os estudantes da rede estadual e municipal de ensino.

**Parágrafo único.** A ampliação do horizonte da formação profissional possibilita ao futuro Engenheiro de Alimentos uma formação sócio-cultural mais abrangente onde a principal meta e a possível implantação e aplicação dessas atividades.

## SEÇÃO II

### DA ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES

**Art. 3º** Ao final de cada ano, os alunos recebem Certificado de Participação nas atividades desenvolvidas no período e, ao final do Curso, o cômputo geral dos créditos relacionados às Atividades Complementares será disponibilizado pela Secretaria Acadêmica, com base no estabelecido na Grade Curricular do Curso de Engenharia de Alimentos. As atividades com seus respectivos créditos obtidas estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1:** Quadro geral de atividades complementares do curso

<b>Atividade</b>	<b>Créditos</b>
Bolsista ou voluntário de iniciação acadêmica	1 crédito/semestre
Bolsista ou voluntário em projetos de extensão	1 crédito/semestre
Participação em comissão organizadora de eventos	2 crédito/evento
Participação de cursos de extensão ou eventos científicos	1 crédito/curso ou evento
Bolsista de iniciação científica	3 créditos/ano
Representação discente	1 crédito/ano
Disciplinas optativas	Créditos referentes à carga horária da disciplina
Participação em saídas de campo e visitas técnicas	1 crédito/evento
Realização de estágios extra-curriculares	4 créditos/semestre
Participação em eventos promovidos pelo curso	1 crédito/semestre
Participação de programas de monitoria	1 crédito/semestre



<b>Atividade</b>	<b>Créditos</b>
Bolsista ou voluntário de iniciação acadêmica	1 crédito/semestre
Participação em mídias (artigos, debates e trabalhos de outra natureza)	1 crédito/semestre
Atividade profissional relacionada ao curso	5 créditos/ano

### SEÇÃO III DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 4º** Os casos não previstos neste regulamento serão dirimidos pelo Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos.

**Art. 5º** Este regulamento poderá ser alterado mediante proposição da Pró-Reitoria de Graduação, ouvido o colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos.

Chapecó (SC), novembro de 2010.