



**FURG**

**Escola de Química e Alimentos**

**Núcleo Docente Estruturante do Curso de  
Engenharia de Alimentos**

**Projeto Político Pedagógico do Curso de  
Engenharia de Alimentos**

**Rio Grande, Abril de 2017**



**FURG**

**Escola de Química e Alimentos**

**Núcleo Docente Estruturante do Curso de Eng.<sup>a</sup> de Alimentos**

## **Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos**

### **1. INTRODUÇÃO**

Os países desenvolvidos estão hoje seriamente preocupados com os problemas gerados pela industrialização e tem procurado acionar suas instituições, sobretudo o setor educacional, em busca de uma reorientação no sentido de minimizar os problemas sociais, através da organização de uma vida melhor para o homem.

Na verdade, a vida social moderna está exigindo do Engenheiro uma atuação mais lúcida: já não é mais suficiente prepará-lo apenas para ser um bom executor de obras ou um excelente projetista mecânico. Ele tem sido chamado a desempenhar tarefas que ultrapassam sua especialização, intervindo na solução de problemas de ordem social.

Por isso, o Engenheiro não pode ser considerado um produto lançado no mercado de trabalho, uma vez que ele deve estar no cômico de sua responsabilidade no desenvolvimento social, através das obras que realiza e das máquinas que constrói. Uma reorientação se faz necessária na formação e educação do engenheiro, para dotá-lo dos conhecimentos indispensáveis à compreensão do homem que vai fazer uso dos instrumentos tecnológicos.

A atualização do Projeto Político Pedagógico para o curso de Engenharia de Alimentos é uma necessidade a ser satisfeita devido às repercussões positivas que deverão promover no âmbito acadêmico do curso. Principalmente, no que diz respeito a professores e alunos e sua adequação à filosofia da Universidade,

inserida no ecossistema costeiro e à modernidade que a Engenharia precisa para situar os alunos egressos na realidade nacional e internacional.

A FURG por meio da Pró-Reitoria de Graduação vem promovendo o desenvolvimento de Projetos Político - Pedagógicos dos diferentes cursos oferecidos na Universidade, como uma maneira de promover à atualização dos currículos, dos professores, das diferentes disciplinas oferecidas, o ajuste de cargas horárias, a criação de novas disciplinas e a substituição por outras melhor adequadas às necessidades atuais, entre outros aspectos.

Nesse sentido, o curso de Engenharia de Alimentos vem trabalhando nos últimos anos na construção de um Projeto Político Pedagógico que atenda às expectativas dos profissionais aqui formados, adequando à parte didática com as exigências das diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Engenharia.

## **2. HISTÓRICO DA ENGENHARIA DE ALIMENTOS NA FURG**

Desde 1967, assumindo a vanguarda o Departamento de Química da Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG, por meio de suas atividades de ensino, pesquisa e de prestação de serviços, e em conjunto com outros órgãos públicos vem criando, adaptando e transferindo tecnologias para a indústria de alimentos, principalmente da região.

A FURG localiza-se em uma região que sempre se caracterizou por possuir um número significativo de indústrias alimentícias destacando-se a de pescado, laticínios, carnes, frutas, hortaliças, legumes e as de óleos vegetais.

Pelo considerável avanço da tecnologia na produção de alimentos, constata-se a existência de um mercado de trabalho para técnicos de nível superior em Engenharia de Alimentos na região.

Considerando a prioridade dada pelo governo, à área de Tecnologia de Alimentos, expressa no II Programa Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT, no qual esta incluída a FURG como entidade participante no desenvolvimento do setor e na formação de recursos humanos e considerando ainda a inexistência no estado do Rio Grande do Sul, de um curso de nível superior em Engenharia de Alimentos e, considerando que a FURG possuía a infraestrutura

básica dos seus cursos de Engenharia, o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da FURG determinou em 01/09/1978 criar o curso de Engenharia de Alimentos (Ata nº 34 do COEPE).

O curso iniciou seu funcionamento em 1979, com 30 (trinta) vagas anuais. O curso de Engenharia de Alimentos FURG teve o seu reconhecimento em 17/10/85 através da portaria nº810 publicada no DOU em 18/10/85. Seu currículo mínimo foi estabelecido na nova concepção do ensino de Engenharia no Brasil, como base nas Resoluções do CFE 48/73 e 52/76. Através da Deliberação 024/91 de 28/10/1991 do COEPE, o curso passou por uma modificação de QSL com disciplinas semestrais para anuais. Em 1999, ampliou a oferta para 50 (cinquenta) vagas anuais através da Deliberação 43/1999 do COEPE. Por meio da Deliberação 076/2015 do COEPEA, o Curso de Engenharia de alimentos passou por mais uma atualização através da semestralização do QSL.

### **3. MISSÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA FURG**

O curso de Engenharia de Alimentos da FURG tem por missão formar profissionais da área de Engenharia, capazes de contribuir para a melhoria e o desenvolvimento de novos processos de transformação de alimentos, garantir a segurança e a sustentabilidade alimentar, com responsabilidade social e ambiental.

### **4. OBJETIVOS DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA FURG**

O curso de Engenharia de Alimentos da FURG tem por objetivos formar profissionais da área de Engenharia, capazes de desempenhar com propriedade as atividades da Engenharia aplicadas à indústria de alimentos, desde a seleção da matéria-prima adequada à industrialização, passando por todas as etapas do processo e pela definição das melhores condições de distribuição e de armazenamento do produto acabado, nos diferentes ramos da indústria de alimentos, quais sejam:

- Indústria de processamento de carnes e pescados
- Indústria de processamento de cereais

- Indústria de processamento de óleos vegetais
- Indústria de processamento de frutas e hortaliças
- Indústria de processamento de leite.

Assim, desenvolve projetos e processos produtivos a partir das características de qualidade dos produtos, objetivando a otimização de recursos e aumento de produtividade. Dessa forma, além da formação básica de engenharia o curso oferece disciplinas da área de Ciências humanas, visando a introduzir os conceitos administrativos para as atividades gerenciais.

## **5. PERFIL DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS DA FURG**

O Engenheiro de Alimentos da FURG, contempla o perfil do egresso, estabelecido pelas Diretrizes Curriculares, Resolução 11/2002 do CNE/CES para o curso de graduação em Engenharia possuindo as características de uma formação generalista, humanista, que inclua a formação técnico científica de forma a ser capaz de atuar coletivamente, tanto tecnologicamente quanto gerencialmente. Com uma visão crítica e reflexiva, com capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, e éticos em atendimento às demandas da sociedade. O profissional deverá atuar com responsabilidade socioambiental na identificação, análise e busca de solução de problemáticas relativas a produtos, processos com a finalidade de garantir a segurança e sustentabilidade alimentar.

O processo educativo nos diferentes cursos e atividades da FURG pretende que, ao completar sua formação, o egresso apresente:

- Sólida formação artística, técnica e científica;
- compromisso com a ética, estética e princípios democráticos;
- formação humanística;
- responsabilidade social e ambiental e cidadania;
- espírito investigativo e crítico;
- capacidade de aprendizagem autônoma e continuada;
- disposição para trabalhar coletivamente.

## **6. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

As habilidades e competências para o Engenheiro de acordo com as Diretrizes Curriculares (Resolução 11/2002 do CNE/CES) são:

“A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;

II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;

IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;

V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;

VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;

VII- supervisionar a cooperação e a manutenção de sistemas;

VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

IX- comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;

X - atuar em equipes multidisciplinares;

XI - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;

XII - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;

XIII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;

XIV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

## **7. FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS**

A Engenharia de Alimentos é uma profissão de caráter multidisciplinar. Abrange diversas áreas de conhecimento humano, especialmente as ciências exatas

e as ciências biológicas. Esse aspecto da profissão é consequência da variedade de informações necessárias para o domínio da tecnologia de processamento de alimentos. É preciso conhecer com profundidade os alimentos: os diferentes tipos (carnes, frutas, hortaliças, laticínios, grãos, entre outros), sua composição proximal, a bioquímica envolvida (reações enzimáticas, respiração, maturação, envelhecimento, entre outros), sua microbiologia (microrganismos característicos, de deterioração, entre outros), as características sensoriais (sabor, textura, aroma, entre outros), as diversas técnicas e processos como beneficiamento (moagem, extração de polpas, de sucos, de óleos, entre outros), os tratamentos térmicos (pasteurização, esterilização, congelamento, liofilização, entre outros) e a biotecnologia envolvida (fermentação, tratamentos enzimáticos, entre outros). Assim como, o emprego de ingredientes e matérias-primas para promover a correta interação entre processo e alimentos visando ao controle das condições que proporcionam os padrões de qualidade desejados, a evolução e técnicas tradicionais e a viabilização de produtos inéditos no mercado.

## **8. ÁREAS DE ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS**

O Engenheiro de Alimentos pode exercer suas atividades nas seguintes áreas:

**PRODUÇÃO/PROCESSOS:** Racionalização e melhora de processos e fluxos produtivos para incremento da qualidade e produtividade e para redução dos custos industriais.

**GARANTIA DE QUALIDADE:** Determinação dos padrões de qualidade para os processos (desde a matéria-prima até o transporte do produto final), planejamento e implantação de estruturas para análise e monitoramento destes processos e treinamento de pessoal para prática da qualidade como rotina operacional.

**PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:** Desenvolvimento de produtos e tecnologias com objetivo de atingir novos mercados, redução de desperdícios, reutilização de subprodutos e aproveitamento de recursos naturais disponíveis.

**PROJETOS:** Planejamento, execução e implantação de projetos de unidades de processamento (*plant lay-out*, instalações industriais, equipamentos), bem como seu estudo de viabilidade econômica.

COMERCIAL/MARKETING: Utilização do conhecimento técnico como diferencial de marketing na prospecção e abertura de mercados, na assistência técnica, no desenvolvimento de produtos junto aos clientes e apoio à área de vendas.

FISCALIZAÇÃO DE ALIMENTOS E BEBIDAS: Atuação junto aos órgãos governamentais de âmbito municipal, estadual e federal, objetivando o estabelecimento de padrões de qualidade e identidade de produtos, e na aplicação destes padrões pelas indústrias, garantindo assim, os direitos do consumidor.

## **9. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DO CURSO**

### 9.1. Infraestrutura disponível

O curso funciona no Campus Carreiros da FURG, onde conta com salas de aula, biblioteca, plantas-piloto de processamento de alimentos e de operações unitárias e diversos laboratórios como: Química básica, Química analítica, Química orgânica, Físico-química, Física, Ensaio mecânicos, Eletricidade e magnetismo, Termofluido, Microbiologia de Alimentos, Análise de Alimentos, Bioquímica de Alimentos, Engenharia bioquímica, Engenharia de bioprocessos, Tratamento de efluentes, Análise sensorial e controle de qualidade de alimentos, Química de alimentos e Tecnologia de alimentos. Os professores do curso sempre que possível organizam visitas técnicas para que os alunos possam visualizar na prática os conteúdos teóricos.

### 9.2. Estrutura Curricular

O curso oferece disciplinas de:

- Formação básica: Cálculo I, Geometria analítica, Química geral I, Química geral experimental I, Física I, Desenho técnico I, Álgebra linear, Cálculo II, Química geral II, Química geral experimental II, Física II, Algoritmos computacionais, Cálculo III, Física III, Mecânica geral I, Ciências do Ambiente, Física experimental, Cálculo numérico computacional, Equações diferenciais, Economia, Direito e Legislação, Fenômenos de transporte I, Eletricidade I, Fundamentos de administração, Fenômenos de transporte II e Fenômenos de transporte III.

- Formação Profissional: Química orgânica, Química analítica, Físico-química, Bioquímica de alimentos I, Probabilidade, Termodinâmica I, Estatística, Termodinâmica II, Introdução a processos industriais, Operações unitárias I e Operações unitárias II.

- Formação Específica: Fundamentos em engenharia de alimentos, Química de Alimentos I, Análise de alimentos I, Química de alimentos II, Análise de alimentos II, Bioquímica de alimentos II, Microbiologia de alimentos I, Matérias-prima agropecuárias, Águas industriais de consumo, Microbiologia de alimentos II, Instalações industriais, Higiene e legislação de alimentos, Nutrição aplicada a engenharia de alimentos, Tratamento de resíduos, Laboratório de engenharia III, Engenharia bioquímica, Análise sensorial de alimentos, Processamento de alimentos I, Embalagens de alimentos, Controle de qualidade de alimentos, Processamento de alimentos II, Bioprocessos em alimentos, Refrigeração, Processamento de produtos de origem animal, Processamento de produtos de origem vegetal, TCC I, Projeto industrial, Engenharia de segurança, TCC II e Estágio supervisionado.

- Disciplinas optativas como: Números e funções, Inglês instrumental leitura, Libras I, Libras II, Introdução ao controle de bioprocessos, Relações humanas no trabalho, História da cultura afro-brasileira e indígena, Tecnologia de carnes, Tecnologia de leite e derivados, Tecnologia de grãos e cereais, Toxicologia de alimentos, Tópicos especiais em engenharia de alimentos, Tópicos especiais em ciência de alimentos e Programação e controle da produção. Os alunos deverão cumprir 180h em disciplinas optativas das quais 50% devem ser eleitas dentre as disciplinas optativas ofertadas entre o 9º e o 10º semestres do Quadro de Sequência lógica (QSL).

### **Estágios obrigatórios e não obrigatórios**

Os alunos deverão cumprir para integralizar o curso de graduação em Engenharia de Alimentos, no mínimo 1 (um) estágio obrigatório de 165 h, que obedecerá a Instrução normativa conjunta N° 01/2016 que considera a Lei no 11.788 de 25 de setembro de 2008 e a deliberação n° 031/2016 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da FURG de 15 de abril de 2016 que dispõe sobre a regulamentação dos estágios curriculares.

O estágio obrigatório considerado dentro das disciplinas curriculares obrigatórias deverá obedecer a lei citada anteriormente, este ocorrerá sob supervisão direta da FURG, através de relatórios técnicos e acompanhamento

individualizado durante o período de realização de estágio. Ainda poderão ser realizados estágios não obrigatórios que obedecerão aos mesmos procedimentos. A coordenação geral dos estágios obrigatório e não-obrigatório será de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante do curso, tendo como orientador um professor do curso, o qual terá a incumbência de zelar pela execução dos atos previstos no termo de compromisso e das atividades programadas.

### **Trabalho de conclusão de curso**

O Trabalho de conclusão de curso será desenvolvido pelos acadêmicos através de duas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I – 02406 e Trabalho de Conclusão de Curso II – 02409 tendo caráter obrigatório e com o objetivo principal de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

A responsabilidade da organização das disciplinas do ponto de vista administrativo, como estabelecer datas, agendar salas, agendamento de palestras e a participação como um dos membros em bancas no TCC deverá permanecer a cargo da Coordenação do curso. Porém, a infraestrutura física e científica para a execução do TCC será de responsabilidade dos alunos e do orientador do grupo.

O agendamento de palestras, por parte da coordenação de curso visa aprimorar o conhecimento teórico dos alunos para construção do documento teórico do TCC, propondo alguns treinamentos como cursos de acesso a periódicos científicos, atualização de normas da ABNT, elaboração de artigos entre outros que se identifiquem como necessários.

Para orientação dos grupos de TCC no Curso de graduação em Engenharia de Alimentos, é definido que poderão ser docentes lotados na EQA e que sejam professores no curso de Engenharia de Alimentos. Cada orientador poderá orientar 1 (um) grupo, somente, as exceções deverão ser consultadas ao NDE. Cada grupo de TCC, deverá comportar 2 ou 3 alunos, os casos que fugirem à regra deverão ser discutidos no NDE do curso.

Para co-orientação dos grupos de TCC no Curso de graduação em Engenharia de Alimentos, é definido que poderão ser docentes, pós-doutorandos e doutorandos na área de Alimentos ou área afins, e técnicos com doutorado ou que estejam cursando o doutorado na área de Alimentos ou áreas afins. As bancas de avaliação dos TCCs no Curso de Engenharia de Alimentos deverão ser compostas por docentes e que estes sejam preferencialmente da EQA, casos especiais deverão ser direcionados ao Núcleo Docente Estruturante do Curso.

O modo de desenvolvimento do TCC será definido em conjunto com o orientador e os seus orientados. Este poderá ser experimental, em parceria com a indústria ou trabalho teórico. O TCC experimental será caracterizado pelo desenvolvimento de trabalhos experimentais em laboratório. O TCC em parceria com a indústria deverá ser constituído pelo atendimento de uma demanda da empresa, desde que a mesma caracterize uma atribuição do Engenheiro de Alimentos. O TCC teórico deve ser trabalhos teóricos como modelagens, simulações e controle de processos, bem como projetos industriais. É muito importante ser ressaltado que uma revisão bibliográfica, somente, não caracteriza o TCC em nenhuma das modalidades.

A nota da avaliação da disciplina do TCC I-02406, será através do sistema II de avaliação da FURG, como nota única ao término do semestre. Esta nota levará em consideração a frequência na participação dos acadêmicos durante os treinamentos ofertados na disciplina (20%) e defesa da proposta para realização do TCC (80%). A nota da avaliação da disciplina do TCC II-02409, também será através do sistema II de avaliação da FURG, como nota única ao término do semestre. Esta nota levará em consideração a apresentação do seminário de acompanhamento com os resultados parciais do TCC (40%) e a defesa final do TCC (60%). O documento final do TCC com as correções da banca deverá ser entregue em meio digital na Coordenação do Curso, até o término do período letivo. Para o cálculo da nota final das disciplinas, será considerada a média aritmética das notas dadas pelos membros da banca e do orientador.

A banca para avaliação das disciplinas de TCC será composta por três (03) membros (Coordenador da disciplina + 02 profissionais da área). A banca será a mesma até o término das duas disciplinas, exceto que ocorra algum impedimento justificado. A presença do orientador é obrigatória na apresentação do TCC.

A cada segundo semestre letivo a Coordenação de Curso da Engenharia de Alimentos em conjunto com o NDE fará um levantamento quanto à disponibilidade de orientadores para os TCCs, assim o aluno deverá adequar-se às demandas oferecidas pelos professores.

### **Atividades complementares**

Ainda, os acadêmicos deverão desenvolver atividades complementares, totalizando no mínimo 180 h, cuja finalidade é iniciar os graduandos em práticas voltadas para o ensino, a pesquisa e a extensão. Essas atividades serão realizadas por iniciativa do acadêmico em caráter obrigatório, podendo envolver:

- Estágios não-obrigatórios e obrigatórios;
- Trabalhos de iniciação científica;
- Monitorias;
- Projetos de ensino;
- Projetos de iniciação científica;
- Projetos de extensão;
- Participação em semanas acadêmicas;
- Palestras técnicas;
- Visitas técnicas;
- Congressos, seminários, feiras e mostras;
- Apresentação de trabalho científico em congressos, seminários;
- Cursos de extensão;
- Outros.

As atividades complementares serão registradas no Histórico Escolar, no penúltimo semestre do Curso, em termos de pontuação equivalente (Quadro 1), depois de documentadas e apreciadas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Alimentos.

**Quadro 1: Pontuação das atividades complementares**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>Nº de Horas por atividade (h)</b>	<b>Requisito</b>	<b>Carga Horária máxima (h)</b>
Estágio não-obrigatório (no mínimo 165 h) ou obrigatório (a partir do 2º estágio e no mínimo 165 h) em áreas afins – Engenharia de Alimentos	15	Termo de compromisso	60
Cursos de Extensão (de 10 a 30 h)	15	Certificado	45
Mini-cursos (de 4 a 10 h)	04	Certificado	20
Monitorias – (mínimo 12h semanais)	20/semestre	Certificado	60
Participação em Projetos de ensino, pesquisa ou extensão (mínimo 12h semanais)	20/semestre	Certificado	60
Participação no grupo de trabalho tutorial de	20/semestre	Certificado	60

engenharia de Alimentos			
Membro de Diretórios Estudantis	05/semestre	Certificado	15
Participação em eventos técnico-científicos	04	Certificado	20
Palestras técnicas extra evento	02	Certificado	10
Visitas Técnicas	02	Comprovante ou Certificado	10
Publicações de resumo ou Resumo expandido em eventos técnico- científicos	05	Certificados e cópias do resumo	25
Publicações de trabalho completo em eventos técnico-científicos	10	Certificado e cópia do trabalho	30
Publicação de Artigos em periódicos	15	Comprovante e cópia do artigo	30
Representação em Órgão Colegiado	5/semestre	Comprovante	15
Realização de Curso regular de língua estrangeira, fora da estrutura curricular	20/semestre	Certificado	60
Intercâmbio	05/semestre	Certificado	10
Organização e/ou execução de eventos de caráter científico e cultural vinculado atividade universitária.	05	Certificado	25
Participação em corais, grupos de teatro, dança ou outras atividades culturais	05	Certificado	15
Participação como voluntário em atividades de caráter humanitário e social	05	Certificado	15
Outras atividades –ficarão a critério do NDE	05	Certificado/Comprovante	30

### 9.3 Lista de disciplinas obrigatórias

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>CHS</b>
01351	Cálculo I	1	4
01442	Geometria Analítica	1	4
02285	Química Geral I	1	3
02286	Química Geral Experimental I	1	3
02381	Fundamentos de Engenharia de Alimentos	1	2
03195	Física I	1	4
04341	Desenho Técnico I	1	2

01260	Álgebra Linear	2	4
01352	Cálculo II	2	4
02250	Química Orgânica	2	4
02287	Química Geral II	2	3
02288	Química Geral Experimental II	2	2
03196	Física II	2	4
23067	Algoritmos Computacionais	2	4
01444	Cálculo III	3	4
02182	Química Analítica	3	4
02254	Físico-Química	3	6
02382	Química de Alimentos I	3	4
03197	Física III	3	4
04263	Mecânica Geral I	3	4
11024	Ciências do ambiente	3	2
01269	Física Experimental	4	3
01271	Cálculo Numérico Computacional	4	4
01445	Equações Diferenciais	4	4
02383	Bioquímica de Alimentos I	4	4
02384	Análise de Alimentos I	4	4
02385	Química de Alimentos II	4	4
07067	Economia	4	4
08195	Direito e legislação	4	3
01292	Probabilidade	5	3
02191	Termodinâmica I	5	4
02386	Análise de Alimentos II	5	4
02387	Bioquímica de Alimentos II	5	4
02388	Microbiologia de Alimentos I	5	4
02389	Fenômenos de Transporte I	5	4
04342	Eletricidade I	5	4
07355	Fundamentos de Administração	5	4
01293	Estatística	6	3
02064	Matérias primas agropecuárias	6	4
02192	Termodinâmica II	6	4
02269	Águas Industriais e de Consumo	6	4
02390	Fenômenos de Transporte II	6	4

02391	Introdução aos Processos Industriais	6	4
02392	Microbiologia de Alimentos II	6	4
02393	Instalações Industriais	6	3
02071	Higiene e legislação para alimentos	7	3
02078	Nutrição aplicada a Engenharia de Alimentos	7	3
02264	Operações Unitárias I	7	5
02272	Tratamento de Resíduos	7	4
02394	Fenômenos de Transporte III	7	4
02395	Laboratório de Engenharia III	7	2
02396	Engenharia Bioquímica	7	4
02397	Análise Sensorial de Alimentos	7	3
02398	Processamento de Alimentos I	7	4
02267	Operações Unitárias II	8	5
02399	Embalagens para Alimentos	8	3
02400	Controle de Qualidade de Alimentos	8	3
02401	Processamento de Alimentos II	8	4
02402	Bioprocessos em Alimentos	8	4
03085	Refrigeração – EA	8	4
02403	Processamento de Produtos de Origem Animal	9	4
02404	Processamento de Produtos de Origem Vegetal	9	4
02406	Trabalho de Conclusão de Curso I - EA	9	4
02407	Projeto Industrial	9	3
04098	Engenharia de segurança	9	3
02408	Estágio Supervisionado	10	11
02409	Trabalho de Conclusão de Curso II - EA	10	4

#### 9.4 Lista de disciplinas optativas

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>CHS</b>
01454	Números e Funções	1	6
06387	Inglês instrumental –leitura	3	3
06497	Libras I	5	4
06498	Libras II	6	4
02268	Instrumentação e Controle de Bioprocessos	8	4
09265	Relações humanas no trabalho	8	2

10653	História da Cultura Afro-Brasileira e Indígena	8	3
02159	Tecnologia de carnes	9	4
02176	Tecnologia de leite e derivados	9	4
02405	Tecnologia de Grãos e Cereais	9	4
02410	Toxicologia de Alimentos	10	2
02411	Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos	10	2
02412	Tópicos Especiais em Ciência de Alimentos	10	2
04320	Programação e Controle da Produção	10	4

As disciplinas do Curso e suas respectivas ementas encontram-se no Anexo I e o Quadro de Sequência Lógica no Anexo II.

## 10. FUNCIONAMENTO DO CURSO

Local: Campus Carreiros – FURG

Turno: Diurno

Regime de Ingresso: Anual

Número de vagas por ingresso: 50

Modalidade de ingresso: Processo seletivo pelo SISU

Regime Acadêmico: Semestral, matrícula por disciplina

Regime de oferecimento de disciplina: Semestral

Carga horária:

Disciplinas obrigatórias: 3645 h

Disciplinas optativas: 180 h de disciplinas eletivas

Atividades complementares: 180 h que constarão no Histórico Escolar do aluno

Carga horária total: 4170 h

Estágio obrigatório: 165 h

Tempo de integralização:

Mínimo: 5 anos

Máximo: 9 anos