# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

**Documentação:** Resolução da Camara de Ensino, número 005/CEG/UFSC/2008, de 08/08/2008
Curso Reconhecido pela Portaria nº 545 de 12/09/2014 e Publicada no D.O.U em 16/09/2014.

**Objetivo:** Formar profissionais especializados em alimentos, sob os aspectos científicos, tecnológicos, bioquímicos, higiênico-sanitários, sensoriais e nutricionais, com a capacidade de identificar problemas e formular soluções para atuar na cadeia produtiva agroalimentar, desde a fazenda produtora até a mesa do consumidor mais exigente.

**Titulação:** Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos

**Diplomado em:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

| | | |
|---|---|---|
| **Período de Conclusão do Curso:** | Mínimo: 7 semestres | Máximo: 16 semestres |
| **Carga Horária Obrigatória:** | UFSC: 3996 H/A | CNE: 2400 H |
| | | Optativas Profissionais: 288 H/A |
| **Número de aulas semanais:** | Mínimo: 14 | Máximo: 40 |

**Coordenador do Curso:** Profª. Drª. Carmen Maria Olivera Müller
**Telefone:** 37215380

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 1ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Níveis de organização da estrutura biológica. Organização geral das células procarióticas. Organização estrutural e funcional das células eucarióticas. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais das células. Integração morfo-funcional dos componentes celulares. Ciclo celular-Divisão celular. | | | | | | |
| **BEG5112** | **Biologia Celular Aplicada à Ciência e Tecnologia de Alimentos** | Ob | 54 | 3 | BEG5107 | | |
| | Matérias-primas alimentares. História da industrialização de alimentos. Alimentos africanos e indígenas. Influência da colonização sobre os diferentes alimentos. Tipos de alimentos industrializados. Indústrias alimentícias. Principais processos empregados nas transformações de matérias-primas alimentares. Unidades e operações matemáticas de uso em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Direitos humanos na cadeia agroalimentar. | | | | | | |
| **CAL5100** | **Introdução a Ciências e Tecnologia de Alimentos** | Ob | 54 | 3 | | | |
| | Conjuntos e aritmética básica; Cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções. | | | | | | |
| **MTM3100** | **Pré-Cálculo** | Ob | 72 | 4 | MTM7136 | | |
| | Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. | | | | | | |
| **MTM5512** | **Geometria Analítica** | Ob | 72 | 4 | MTM5104 | | |
| | Estrutura atômica e Tabela Periódica. Ligações Químicas. Reações Químicas e Estequiometria. Teoria Ácido-Base. Soluções. Elementos do Grupo Principal. Elementos de transição. | | | | | | |
| **QMC5150** | **Química Geral e Inorgânica** | Ob | 72 | 4 | QMC5152 | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 2ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Medidas Físicas. Vetores.Noções de Mecância.Mecânica dos Fluídos.Fenômenos térmicos. Tópicos de Eletricidade | | | | | | |
| **FSC7118** | **Física para Ciências Agrárias** | Ob | 72 | 4 | (FSC5061 ou FSC5064 ou FSC5071 ou FSC7303) | | |
| | Anatomia: Introdução ao estudo da anatomia. Aparelho Locomotor. Sistema Nervoso. Sistema Circulatório (cardiovascular e linfático). Sistema Digestório. Sistema Urinário. Sistema Respiratório. Sistema Reprodutor (masculino e feminino). Sistema Endócrino. Histologia: Noções de microscopia de luz e técnicas histológicas. Tecido Epitelial. Tecido Conjuntivo (e variações: ósseo, cartilaginoso e sangue). Tecido Muscular. Tecido Nervoso. Histologia dos Sistemas: cardiovascular, linfático, digestório, urinário, reprodutor e endócrino. | | | | | | |
| **MOR5226** | **Morfologia Humana** | Ob | 108 | 6 | | (BEG5107 ou BEG5112) | |
| | Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integral imprópria. | | | | | | |
| **MTM3101** | **Cálculo 1** | Ob | 72 | 4 | MTM7136 | MTM3100 | |
| | Matéria. Conceitos gerais. Teoria atômica. Estrutura atômica. ConfiguraçãoEletrônica. Orbital Atômico. 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 ebases; ph. Calor de reação. Introdução á Termoquímica. | | | | | | |
| **QMC5125** | **Química Geral Experimental A** | Ob | 36 | 2 | | QMC5150 | |
| | Introdução à Química Analítica. Equilíbrio ácido- base.Princípio da análise volumétrica. Titulações ácido-base. Equilíbrio de precipitação. Análise gravimétrica. Titulações de precipitações. Equilíbrio de formação de complexos. Titulações com EDTA. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulações de oxidação-redução. Tratamento de dados analíticos. Atividade e coecifiente de atividade. | | | | | | |
| **QMC5304** | **Química Analítica Teórica** | Ob | 72 | 4 | QMC5302 | QMC5150 | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 3ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A base cromossômica da hereditariedade. Padrões de herança. Polimorfismos Genéticos. Herança Multifatorial. Noções de Nutrigenômica. Toxicogenética, mutagênese e carcinogênese. Epigenética. Aspectos da evolução humana. | | | | | | |
| **BEG5407** | **Genética Básica** | Ob | 54 | 3 | | (BEG5107 ou BEG5112) | |
| | -Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos e lipídios. Enzimas: cinética e inibição. Coenzimas. Energética bioquímica e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Ciclo do nitrogênio, fixação e assimilação. Fotossíntese e ciclo do carbono. Inter-relações e regulação metabólicas. Bases moleculares da expressão gênica. | | | | | | |
| **BQA7005** | **Bioquímica 02 - Básica** | Ob | 108 | 6 | | | |
| | -Tecidos vegetais: meristema, parênquimas, esclerênquima, epiderme, floema e xilema. Estruturas: flor, fruto, semente, embrião, raiz, caule e folha. Regulações hídricas nas células e tecidos. Absorção de água. Fotossíntese e fotorrespiração. Transpiração. Crescimento vegetal: germinação, juvenilidade, floração, frutificação, maturidade e senescência. Dormência. Fatores de regulação endógena (fitormônios) e exógena (fotoperiodismo, temperatura, análogos de fitormônios) do crescimento e desenvolvimento vegetal.. | | | | | | |
| **FIT5920** | **Morfo - Fisiologia Vegetal** | Ob | 54 | 3 | | | |
| | 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. | | | | | | |
| **QMC5222** | **Química Orgânica Teórica A** | Ob | 72 | 4 | | QMC5150 | |
| | 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. Análise de água. Análise de resíduos de mineração. Análise de minérios. Análise de ligas metálicas. | | | | | | |
| **QMC5307** | **Química Analítica Experimental** | Ob | 72 | 4 | QMC5310 | QMC5304 | |
| | Morfo- Fisiologia Animal: formas e funções das estruturas macro e microscópicas que compõem os órgãos e sistemas dos animais envolvidos na produção de alimentos. Anatomia e fisiologia dos sistemas e seus órgãos bem como da estrutura morfofuncional de tecidos e células que os compõem, com enfoque nas estruturas que são responsáveis pelos alimentos de origem animal: desenvolvimento e crescimento, homeostase e equilíbrio hidroeletrolítico (funções cardiovasculares, respiratória e excretória), funções de controle: sistema nervoso, sistema endócrino e neuroendócrino, importância do sistema digestório e a nutrição na produção animal, glândula mamária, sistema musculoesquelético de aves, bovinos e suínos, formação do ovo, vísceras consumidas como alimento. | | | | | | |
| **ZOT7108** | **Morfo - Fisiologia Animal** | Ob | 54 | 3 | | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 4ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Microrganismos de interesse na ciência e tecnologia de alimentos. Microrganismos deteriorantes e patogênicos. Fatores que influem no crescimento e sobrevivência dos microrganismos em alimentos e processos produtivos. Controle de microrganismos em alimentos, ambientes, manipuladores e equipamentos. | | | | | | |
| **CAL5406** | **Microbiologia de Alimentos I** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Homeostase. Líquidos corporais. Potencial de membrana e ação. Funções dos sistemas neuromuscular e neurovegetativo, sensorial, endócrino e digestório. | | | | | | |
| **CFS5155** | **Fisiologia Humana para Ciência e Tecnologia de Alimentos** | Ob | 72 | 4 | | (BQA7005 eh MOR5226) | |
| | Conceitos básicos em Nutrição. Valor nutricional dos alimentos (proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas, minerais e água). Guias alimentares. Necessidades e recomendações nutricionais. Biodisponibilidade de nutrientes. Principais doenças de origem nutricional no Brasil: causas e efeitos. | | | | | | |
| **NTR5100** | **Princípios de Nutrição** | Ob | 54 | 3 | | BQA7005 | |
| | Haletos 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, haletos de acila, anidridos, reatividade e mecanismos. Aminas e Sais de Diazônio e suas aplicações em síntese. | | | | | | |
| **QMC5223** | **Química Orgânica Teórica B** | Ob | 72 | 4 | | QMC5222 | |
| | Condutimetria.Potenciometria. Espectroscopia de absorção mlecular no ultravioleta e visível. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de emissão óptica por plasma indutivamente acoplado (ICP OES) e espectrometria de masssa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS). Fotometria de chama. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida de alta eficiência. Métodos térmicos de análise. | | | | | | |
| **QMC5351** | **Química Analítica Instrumental** | Ob | 72 | 4 | | QMC5307 | |
| | Fundamentos de termodinâmica e termoquímica. Equilíbrio químico. Cinética Química. Catálise e cinética enzimática. Fundamentos de química de superfície aplicada a ciência dos alimentos. | | | | | | |
| **QMC5451** | **Físico-Química Aplicada a Ciência dos Alimentos** | Ob | 72 | 4 | | MTM3101 | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 5ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Biossegurança em laboratórios de microbiologia. Material e equipamentos. Lay-out de laboratórios de microbiologia. Métodos de referência e alternativos para ensaios microbiológicos em alimentos, água e processos produtivos. Amostragem. Pesquisa de microrganismos indicadores, deteriorantes e patogênicos. Ensaios microbiológicos de ambiente, superfícies, manipuladores e equipamentos. Legislação microbiológica de alimentos. | | | | | | |
| **CAL5407** | **Microbiologia de Alimentos II** | Ob | 72 | 4 | | CAL5406 | |
| | Introdução aos fenômenos de transporte. Estática e dinâmica de fluídos. Transferência de calor e massa. Agitação e mistura de fluídos. Pasteurização, esterilização. Tipos de evaporadores e suas aplicações. Moagem. Extração. Separação de sólidos, líquidos e gases: tamização, destilação, centrifugação e filtração. Ciclo frigorífico, carga térmica, resfriamento e congelamento. Secagem de alimentos e tipos de secadores. Outras técnicas de condução e conservação. | | | | | | |
| **CAL5502** | **Operações Unitárias Aplicadas aos Processos Agroindustriais** | Ob | 72 | 4 | | QMC5451 | |
| | Princípios físicos e equipamentos para microscopia: ótica, eletrônica de varredura (MEV), eletrônica de transmissão (MET), de fluorescência. Preparação de amostras. Aplicação dos diferentes métodos na área de alimentos. Microestrutura vegetal. Pesquisa de substâncias estranhas e métodos de isolamento. Efeito do processamento na microestrutura dos alimentos. | | | | | | |
| **CAL5503** | **Microscopia de Alimentos** | Ob | 54 | 3 | | | |
| | Estudo das principais classes de compostos de interesse biológico, mostrando sua ação nos sistemas vivos, visando proporcionar uma compreensão básica da dinâmica do metabolismo. | | | | | | |
| **QMC5220** | **Química Orgânica e Biológica A** | Ob | 90 | 5 | (QMC5217 eh QMC5218) | QMC5223 | |
| | Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: Destilação simples e fracionada. Destilação por arraste de vapor. 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 Soxhlet Cromatografia: Camada delgada e coluna. | | | | | | |
| **QMC5230** | **Química Orgânica Experimental I** | Ob | 72 | 4 | QMC5232 | QMC5223 | |
| **-** | **Disciplina Optativa Eletiva** | Op | 36 | 2 | | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 6ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Proteínas nos alimentos. Corantes. Água. Carboidratos nos alimentos. Vitaminas hidrossolúveis. Alimentos de origem animal e vegetal. | | | | | | |
| **CAL5401** | **Bioquímica de Alimentos I** | Ob | 72 | 4 | | QMC5220 | |
| | Estrutura dos ácidos nucléicos. Replicação do DNA. Transcrição e Síntese de proteínas. Seqüenciamento, análise comparativa dos genomas e análise de expressão. Tecnologia do DNA Recombinante. Métodos de isolamento, purificação e clonagem de genes. Detecção de contaminantes e microrganismos. Expressão e purificação de proteínas recombinantes. Produção de Microrganismos e plantas GM. Métodos de detecção e quantificação de OGM. Exemplos de alimentos transgênicos. Legislação sobre OGM. | | | | | | |
| **CAL5504** | **Biologia Molecular e Biotecnologia** | Ob | 72 | 4 | | BQA7005 | |
| | Fluidos newtonianos e não-newtonianos. Equações constitucionais. Reometria de alimentos líquidos. Reologia de alimentos sólidos e semi-sólidos. Relação das propriedades físicas com a constituição molecular dos alimentos. Atividade de água. Isoterma de sorção e desorção de água. Propriedades mecânicas dos alimentos | | | | | | |
| **CAL5505** | **Propriedade Física dos Alimentos** | Ob | 54 | 3 | | QMC5451 | |
| | Composição básica dos produtos alimentícios. Mel, cereais e derivados. Óleos e gorduras, vegetais, manteiga, margarina. Carne e derivados. Pescados e derivados. Ovos e derivados. Leite e derivados. Bebidas alcoólicas (cerveja e vinho). Bebidas fermento destiladas (aguardentes, licores, aperitivos). Bebidas estimulantes (chá, café, cacau, chocolate, guaraná, mate). Condimentos e especiarias. Produtos de frutas e hortaliças. Sucos. Sal. Vinagre. Aditivos químicos. Água. Legislação. | | | | | | |
| **CAL5506** | **Análise Química dos Alimentos** | Ob | 108 | 6 | | (QMC5230 eh QMC5351) | |
| | -Métodos de investigação em Nutrição Experimental. Atividades de pesquisa no laboratório, aplicação de métodos químicos e biológicos para determinação do valor nutricional dos alimentos. | | | | | | |
| **NTR5123** | **Nutrição Experimental** | Ob | 54 | 3 | | NTR5100 | |
| **-** | **Disciplina Optativa Eletiva** | Op | 36 | 2 | | | |
| **-** | **Disciplina Optativa Eletiva** | Op | 54 | 3 | | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 7ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Qualidade hoje. Normas e padrões de qualidade. Gestão da qualidade. Características que afetam a qualidade. Moderno sistema de qualidade (Deming, Just in time). Implantação e segmento de sistemas de qualidade (qualidade/produtividade). Avaliação da qualidade. | | | | | | |
| **CAL5106** | **Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Estruturas dos grãos e influência no processamento e produto final. Aspectos agronômicos: influência genética e ambiental. Composição química: Amido, proteína , fibra alimentar e ingredientes funcionais. Armazenamento, beneficiamento e moagem. Malte e Preparação de cerveja e destilados. Controle de qualidade. Legislação. | | | | | | |
| **CAL5124** | **Tecnologia de Cereais** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Lipídios, oxidação, antioxidantes. Emulsões alimentares. Óleos e frituras, alterações. Vitaminas lipossolúveis. Enzimas em alimentos. Fermentação. Aditivos alimentares. | | | | | | |
| **CAL5402** | **Bioquímica de Alimentos II** | Ob | 72 | 4 | | QMC5220 | |
| | Noções básicas sobre percepção sensorial. Perfil de características sensoriais de um alimento: sabor, odor, cor, textura. Análise comparativa dos atributos sensoriais de um alimento. Aceitabilidade preferencial, equipamentos, seleção e treinamento de degustadores. Organização do painel de testes. Testes mais comuns, técnicas especiais. Apresentação dos resultados, análise estatística dos testes. | | | | | | |
| **CAL5408** | **Análise Sensorial de Alimentos** | Ob | 72 | 4 | | | |
| | Substâncias tóxicas naturais: Micotoxinas: aflatoxinas, ocratoxinas, zearalenona, esterigmatocistina, toxinas do ergot, citrinina, tricotecenos. Ficotoxinas. Outras toxinas. Substância tóxicas sintéticas: Agrotóxicos, metais pesados, aditivos como contaminantes alimentares. Contaminantes em produtos de origem animal: antibióticos, hormônios e outros. Metodologia de análise. | | | | | | |
| **CAL5410** | **Análise de Substâncias Tóxicas e Outros Contaminantes Alimentares** | Ob | 72 | 4 | | CAL5506 | |
| | Histórico, conceitos e considerações sobre substâncias obtidas por fermentação. Aspectos de microbiologia dos processos fermentativos (necessidades nutricionais dos microrganismos). Formulação de meios de crescimento. Aspectos bioquímicos dos microrganismos. Cinética de crescimento microbiano. Fermentadores e métodos de fermentação. Processos envolvendo anaerobiose e respiração. Desinfecção e esterilização dos fermentadores e meios de cultivo. Substratos renováveis e não-renováveis. Proteínas uni e pluricelulares. Leveduras de panificação. Cultivos iniciadores para fermentação lática de produtos agroindustriais. Instalações industriais. | | | | | | |
| **CAL5507** | **Processos Fermentativos e Bioprocessos** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| **-** | **Disciplina Optativa Eletiva** | Op | 36 | 2 | | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 8ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carnes, conceito e estrutura. Abatedouros. Processos industriais: salga; defumação; cozimento; processos mistos e conservas. Salsichas. Fiambres. Curados. Embalagens de produtos cárnicos. Estocagem e armazenamento. Processamento de sub-produtos. | | | | | | |
| **CAL5109** | **Tecnologia de Carnes e Derivados** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Considerações sobre leite. Necessidades básicas, detalhes de uma indústria de laticínios. Matéria-prima para indústria de laticínios. Flora microbiana do leite. Processamento do leite `in natura`. Transporte e distribuição. Fabricação de queijos, doces, produtos lácteos fermentados, manteiga, cremes, produtos lácteos concentrados e desidratados. | | | | | | |
| **CAL5110** | **Tecnologia de Leite e Derivados** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Transporte. Recepção de matéria-prima, limpeza e seleção (pré-processamento). Processos produtivos de derivados de frutas e hortaliças - sucos concentrados, frutas, geléias, doces em pasta, conservas, desidratados. Processamento de doces e conservas. Cálculo do binômio tempo-temperatura na pasteurização e esterilização. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Higiene e sanitização. Aproveitamento de sub-produtos. Legislação. | | | | | | |
| **CAL5111** | **Tecnologia de Frutas e Hortaliças** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Processos de preservação de pescados. Sistemas de sanificação e controle de qualidade em indústrias de pescados. Inspeção e legislação sanitária. Transporte, distribuição e comercialização de pescados. | | | | | | |
| **CAL5112** | **Tecnologia de Pescado e Derivados** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Matérias-primas oleaginosas. Composição de óleos e gorduras: ácidos graxos, triglicerídios, compostos minoritários. Processamentos de óleos e gorduras: Preparação de matérias-primas. Extração, degomagem, neutralização, clarificação, desodorização. Modificação de óleos e gorduras: hidrogenação, interesterificação e fracionamento. Gorduras especiais. Oxidação de óleos e gorduras. Análises de óleos e gorduras. | | | | | | |
| **CAL5125** | **Tecnologia de Óleos e Gorduras** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Aplicação dos princípios tecnológicos gerais da ciência de alimentos, adquiridos nas diversas disciplinas do curso, para o desenvolvimento de um produto/processo alimentício alternativo, englobando o delineamento de suas características, a pesquisa de ingredientes e da tecnologia de produção e o estudo da aceitação do novo produto pelo consumidor. | | | | | | |
| **CAL5508** | **Planejamento e Projeto Agroindustrial** | Ob | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | O trabalho de conclusão de curso, de caráter interdisciplinar, deverá ser elaborado a partir de um projeto orientado por professor do curso ou da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), estruturado de acordo com normas técnicas da ABNT e apresentado perante uma banca. | | | | | | |
| **CAL5530** | **Trabalho de Conclusão de Curso** | Ob | 36 | 2 | | (CAL5401 eh<br>288 horas eh<br>CAL5402 eh<br>CAL5407 eh<br>CAL5408 eh<br>CAL5502 eh<br>CAL5504 eh<br>CAL5505 eh<br>CAL5506<br>288 horas) | |
| **-** | **Disciplina Optativa Eletiva** | Op | 72 | 4 | | | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

## 9ª Fase

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Atividades exercidas em empresas ou em laboratórios de Departamentos do Curso, promovendo um amadurecimento profissional pela vivência, experimentação e solução de problemas ou desenvolvimento de produtos. | | | | | | |
| **CAL5130** | **Estágio Supervisionado** | Ob | 720 | 40 | | (CAL5109 eh CAL5110 eh CAL5112 eh CAL5125 eh CAL5508 eh CAL5530) | |

*(*) A disciplina acima tem pré-requisitos e 288h/a de optativas.*

## Disciplinas Optativas

O aluno deverá cumprir no mínimo 288 horas-aula dentre as disciplinas do rol abaixo ou de qualquer disciplina da UFSC, obedecidos os pré-requisitos

| Disciplina | | Tipo | H/A | Aulas | Equivalentes | Pré-Requisito | Conjunto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Histórico e importância. Principais espécies cultivadas e países produtores. Sistemas de produção. Etapas e técnicas de cultivo. Cultivo de espécies nativas. Cultivo de espécies exóticas. | | | | | | |
| **AQI7001** | **Maricultura** | Op | 54 | 3 | | | |
| | História da psicultura continental. Policultivo. Consorciação. Métodos aplicados na reprodução artificial de peixes. Técnicas de larvicultura e alevinagem das espécies comerciais. Técnicas de melhoramento genético aplicadas a psicultura. Principais espécies cultivas, métodos e sistemas utilizados. Cultivo em tanques-rede. Predadores, parasitas e doenças de peixes. | | | | | | |
| **AQI7002** | **Piscicultura de Águas Continentais** | Op | 36 | 2 | | | |
| | Conceito de empreendedorismo. A formação da Personalidade. O Processo comportamental. Fatores de sucesso, o perfil do empreendedor. Desenvolvimento de habilidades empreendedoras. | | | | | | |
| **CAD5240** | **Aspectos Comportamentais do Empreendedor** | Op | 36 | 2 | | | |
| | Elaboração de projeto de pesquisa, extensão e estágio. Elaboração de metas e objetivos. Revisão de produção científica. Técnicas de elaboração de monografias e apresentação pública. | | | | | | |
| **CAL5129** | **Planej. de Est. Curric. Superv. e TCC Aplic. à C. e Tec. de Alimentos** | Op | 36 | 2 | | | |
| | Importância e objetivos do controle de sanificação. Práticas de higiene e sanificação na indústria de alimentos. Testes de eficácia de sanificantes. Agentes e métodos de limpeza aplicados a alimentos. Legislação. PPHO, BPF e APPCC. | | | | | | |
| **CAL5509** | **Higiene e Sanitização de Alimentos** | Op | 54 | 3 | | CAL5406 | |
| | matérias-primas amiláceas, métodos de extração, estrutura e caracterização dos grânulos de amido. Amidos modificados. Aplicações de amidos nativos e modificados na agroindústria. | | | | | | |
| **CAL5510** | **Tecnologia de Amidos** | Op | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Normas e padrões da qualidade. Gestão da qualidade, implantação e acompanhamento de sistemas de qualidade, avaliação da qualidade. Programas ISO. | | | | | | |
| **CAL5511** | **Garantia e Sistemas de Qualidade para Laboratórios e Indústrias de Alimentos** | Op | 54 | 3 | | CAL5406 | |
| | Histórico. Conceitos de toxicologia, agente tóxico, toxicidade e intoxicação. Exposição e vias de introdução. Toxicidade: absorção, distribuição, armazenamento, biotransformação e eliminação. Toxicodinâmica: principais mecanismos de interação agente-paciente. Alimentos naturalmente tóxicos. Alimentos contaminados acidental e intencionalmente. Micotoxinas. Aditivos químicos. | | | | | | |
| **CAL5512** | **Toxicologia de Alimentos** | Op | 54 | 3 | | CAL5410 | |
| | Processos de panificação e fabricação de pães, bolachas, biscoitos e massas. | | | | | | |
| **CAL5513** | **Tecnologia de Panificação** | Op | 54 | 3 | | CAL5502 | |
| | Fermentados alcoólicos: vinhos, aguardentes, cerveja. Bebidas fermento-destiladas. Bebidas fermento-destilo-retificadas. Bebidas compostas. Fermentação acética. Bebidas carbonatadas não-alcoólicas. Instalações industriais. | | | | | | |
| **CAL5514** | **Tecnologia de Bebidas** | Op | 54 | 3 | | CAL5502 | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CAL5502 |
| | O problema da poluição ambiental. Processos físicos e químicos para o tratamento de água para fins industriais e de abastecimento. Fluxograma de Estação de tratamento de água (ETA). Classificação das agroindústrias conforme o resíduo gerado, segundo a legislação vigente. Identificação e caracterização dos principais efluentes e resíduos gerados nas atividades agroindustriais. Conhecimentos e conceituação das propriedades físicas, químicas e biológicas dos efluentes agroindustriais. Tecnologias adequadas ao tratamento de águas residuárias. Tecnologias adequadas para o minimização, tratamento e disposição dos resíduos sólidos. Análise e discussão de alternativas para reciclagem de águas e resíduos sólidos agroindustriais. Certificação ambiental. Impacto Ambiental. | | | | |
| **CAL5515** | **Tratamento de Resíduos Agroindustriais** | Op | 54 | 3 | |
| | Fatores que afetam a qualidade dos alimentos. Funções básicas das embalagens. Classificação das embalagens. Principais tipos de materiais de embalagens. Processo de fabricação. Interação alimento- embalagem: corrosão de componentes. Tecnologia de envasilhamento. Vida de prateleira. Embalagens para os diferentes tipos de alimento. Novas tecnologias de embalagem. Legislação. | | | | |
| **CAL5516** | **Embalagem de Alimentos** | Op | 36 | 2 | |
| | Conceito de alimento funcional e nutracêutico. Legislação brasileira e mundial. Proteína de soja e isoflavonas. Fibras alimentares. Ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (EPA e DHA). Alho e óleo de alho. Uva e suco de uvas (catequina, epicatequina, revertrol e proantocianidinas). Limoneno, licopeno, alicina. Produtos lácteos pré-bióticos e pró-bióticos. Isocianatos e indoles (brócolis, couve-flor, couve-de-bruxelas, repolho, agrião, nabo e rabanete). Clorofila. Vitaminas e efeito antioxidante. | | | | |
| **CAL5517** | **Alimentos Funcionais** | Op | 36 | 2 | |
| | Matéria-prima e formulação, operações unitárias envolvidas, resíduos, embalagem, estimativa de rendimento e custo. Desenvolvimento de produto, composição química, rotulagem e registro. | | | | |
| **CAL5518** | **Desenvolvimento e Registro de Produtos** | Op | 54 | 3 | |
| | Distribuição das águas. Parâmetros indicadores de qualidade das águas. Classificação dos corpos d´água segundo as suas características físico-químicas. Legislação ambiental relacionada à qualidade de águas. | | | | |
| **CAL5519** | **Qualidade de Águas** | Op | 36 | 2 | |
| | Conceitos e procedimentos que permitam o emprego da Tecnologia Limpa como ferramenta para a minimização de resíduos, geração de novos produtos e valorização de resíduos agroindustriais. Análise de ciclo de vida do produto. Integração multidisciplinar no sentido da geração de matérias-primas e de processos ecologicamente corretos. | | | | |
| **CAL5520** | **Tecnologias Limpas na Agroindústria** | Op | 54 | 3 | CAL5502 |
| | Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Fundamentos e manejo da aeração e termometria. Propriedades do ar úmido. Equilíbrio higroscópio. Psicrometria. Secagem de grãos. Secadores. Manutenção de máquinas e equipamentos. Racionalização do uso de energia em unidades armazenadoras. Pragas de grãos armazenados e formas de controle. Deterioração fúngica. Armazenamento Convencional e a Granel Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras. | | | | |
| **CAL5521** | **Armazenagem de Grãos** | Op | 54 | 3 | |
| **CAL5531** | **Atividades Complementares I** | Op | 72 | 4 | |
| | Participação em Programas de Intercâmbio Acadêmico - decorrente de convênio assinado com Instituições de Ensino Superior, Agência de Fomento, Centros de Pesquisa e instituições semelhantes - visando a realização de atividades acadêmicas como cursos, estágios e pesquisas orientadas ao aprimoramento da formação do aluno, devidamente aprovadas pelo Colegiado do Curso. | | | | |
| **CAL5541** | **Programa de Intercâmbio I** | Op | | | |
| | *(*) A disciplina CAL 5541 tem como pré requisito o que consta na Resolução 07/CUN/99. portaria nº210/prograd/2012.* | | | | |
| | Participação em Programas de Intercâmbio Acadêmico - decorrente de convênio assinado com Instituições de Ensino Superior, Agência de Fomento, Centros de Pesquisa e instituições semelhantes - visando a realização de atividades acadêmicas como cursos, estágios e pesquisas orientadas ao aprimoramento da formação do aluno, devidamente aprovadas pelo Colegiado do Curso. | | | | |
| **CAL5542** | **Programa de Intercâmbio II** | Op | | | CAL5541 |
| | Participação em Programas de Intercâmbio Acadêmico - decorrente de convênio assinado com Instituições de Ensino Superior, Agência de Fomento, Centros de Pesquisa e instituições semelhantes - visando a realização de atividades acadêmicas como cursos, estágios e pesquisas orientadas ao aprimoramento da formação do aluno, devidamente aprovadas pelo Colegiado do Curso. | | | | |
| **CAL5543** | **Programa de Intercâmbio III** | Op | | | |
| | Tópicos não constantes das demais disciplinas, mas que constituem temas atuais e relevantes para a pesquisa na área de ciência e tecnologia de alimentos. A ementa, o programa e a bibliografia serão formulados pelo professor responsável por cada turma, os quais deverão ser deferidos pela coordenadoria do curso. | | | | |
| **CAL5551** | **Tópicos Especiais em Ciências e Tecnologia de Alimentos I** | Op | 18 | 1 | |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Tópicos não constantes das demais disciplinas, mas que constituem temas atuais e relevantes para a pesquisa na área de ciência e tecnologia de alimentos. A ementa, o programa e a bibliografia serão formulados pelo professor responsável por cada turma, os quais deverão ser deferidos pela coordenadoria do curso. | | | |
| **CAL5552** | **Tópicos Especiais em Ciências e Tecnologia de Alimentos II** | Op | 36 | 2 |
| | Tópicos não constantes das demais disciplinas, mas que constituem temas atuais e relevantes para a pesquisa na área de ciência e tecnologia de alimentos. A ementa, o programa e a bibliografia serão formulados pelo professor responsável por cada turma, os quais deverão ser deferidos pela coordenadoria do curso. | | | |
| **CAL5553** | **Tópicos Especiais em Ciências e Tecnologia de Alimentos III** | Op | 54 | 3 |
| | Desenvolvimento integrado. Legislação agrária. Base legal e legislação para a gestão ambiental. Auditoria ambiental. Controle de qualidade ambiental. Planejamento e o enfoque ambiental. | | | |
| **EXR7402** | **Legislação Agrária, Gestão e Planejamento Ambiental** | Op | 36 | 2 |
| | Introdução à botânica. Conceitos e métodos taxonômicos. Nomenclatura botânica. Principais táxons de plantas de interesse para alimentos. Vegetação e flora regional. Usos, extrativismo e manejo de espécies da flora regional. | | | |
| **FIT5921** | **Botânica Aplicada a Ciência e Tecnologia de Alimentos** | Op | 54 | 3 |
| | Histórico, importância econômica, social e aspectos de mercado. Origem das espécies, botânica e quimiotaxinomia, cultivares, produção in vivo e in vitro de biomassa, efeito de fatores climáticos e de manejo em pré e pós-colheita sobre a composição química do produto final, colheita, processamento, embalagem e comercialização das principais espécies condimentares e medicinais. Elaboração de projetos. | | | |
| **FIT5922** | **Plantas Condimentares e Medicinais** | Op | 54 | 2 |
| | Histórico, importância social e econômica de hábitos alimentares, nitrigenética e epigenômica nutricional. Dieta e patafisiologia (câncer, doenças cardiovasculares e diabetes). Metabólitos secundários de interesse à saúde humana em alimentos. Métodos de estudo em nutrigenômica e metabolômica de alimentos. Desenvolvimento de produtos e estudo de mercado. | | | |
| **FIT5923** | **Nutrigenômica e Metabolômica** | Op | 54 | 3 |
| | Importância econômica e social, origem, botânica, cultivares, climas, propagação, tratos culturais, colheita, fisiologia pós-colheita, conservação, comercialização e industrialização das principais fruteiras de clima temperado, sub-tropical e tropical produzidas no Brasil, com ênfase à bananicultura, citricultura, abacaxicultura, cultura do maracujá, frutas de caroço (pessegueiro, ameixeira), videira, quivizeiro, macieira e pereira. 54horas/aula | | | |
| **FIT5924** | **Tecnologia de Produção de Frutas** | Op | 54 | 3 |
| | Conceito e importância da patologia pós-colheita. Perdas durante armazenamento, transporte, comercialização e uso final. Impacto sócio econômico de perdas pós-colheita causadas por microrganismos. Perda na qualidade nutricional dos produtos colonizados por fungos e bactérias. Mecanismos de infecção e colonização. Fisiologia de doenças pós-colheita. Doenças pós-colheita de frutos tropicais e temperados. Doenças de tubérculos e raízes. Deterioração fúngica de grãos e seus derivados. Estratégias de controle. | | | |
| **FIT5925** | **Patologia Pós-Colheita** | Op | 54 | 2 |
| | Nomenclatura dos produtos agropecuários. Fontes de produção e mercados de consumo. Características agronômicas das culturas. Princípios de fisiologia. Principais pragas e moléstias dos produtos. Economia e planejamento da produção agropecuária. Morfologia e classificação comercial. Embalagem e transporte de matérias primas. 54horas/aula. | | | |
| **FIT5926** | **Matérias Primas Agropecuárias** | Op | 54 | 3 |
| | Desmistificação de idéias recebidas relativamente às línguas de sinais. A língua de sinais enquanto língua utilizada pela comunidade surda brasileira. Introdução à língua brasileira de sinais: usar a língua em contextos que exigem comunicação básica, como se apresentar, realizar perguntas, responder perguntas e dar informações sobre alguns aspectos pessoais (nome, endereço, telefone). Conhecer aspectos culturais específicos da comunidade surda brasileira. | | | |
| **LSB7904** | **Língua Brasileira de Sinais I (PCC 18horas-aula)** | Op | 72 | 4 |
| | A personalidade humana. Os grupos e sua dinâmica, a comunicação e seus problemas. | | | |
| **PSI5112** | **Relações Humanas** | Op | 36 | 2 |
| | Biologia e evolução das abelhas. Interação abelhas e o ambiente. Formação e manejo de apiários para produção e extração de produtos apícolas. A polinização de culturas de interesse zootécnico. Instalações, equipamentos, e indumentárias usadas na apicultura. Cuidados, higiene e profilaxia apícola | | | |
| **ZOT7804** | **Apicultura** | Op | 54 | 3 |
| | Avicultura de corte no Brasil e no Mundo. Produção de matrizes e pintos de um dia. Manejo alimentar, sanitário e de instalações para produção de frangos de corte. Avicultura de postura no Brasil e no Mundo. Produção de matrizes para postura. Produção de ovos comerciais. Incubatório. Produção de aves: Origem, evolução, manejo reprodutivo, alimentar, sanitário e de instalações. Avicultura e seus impactos ambientais. Produção de aves de corte e/ou de postura ambientalmente sustentáveis. Raças, alimentação, sanidade, instalações, equipamentos e manejo voltados a produção avícola sustentável. Inserção do pequeno avicultor no agronegócio. | | | |
| **ZOT7808** | **Avicultura** | Op | 72 | 4 |

# CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **503 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**
Currículo: **20091**

**Habilitação: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Os impactos da suinocultura nos ecossistemas do Estado de Santa Catarina. Sistemas de produção de suínos ambientalmente sustentáveis. Raças, alimentação, sanidade, instalações, equipamentos e manejo voltados à suinocultura ecologicamente corretos. Inserção do pequeno suinocultor no agronegócio. | | | |
| **ZOT7809** | **Suinocultura** | Op | 72 | 4 |
| | Importância Situação e perspectiva da Bovinocultura de corte Raças européias, zebuínas e nacionais Manejo reprodutivo, alimentar e de instalações para gado de corte (cria, recria e terminação) Bovinocultura de corte a base de pasto Raças adaptadas, crescimento, desenvolvimento e produção de carne com certificação de origem Prática de manejo e alternativas alimentares para a produção etológica e ecologicamente sustentável Instalações e equipamentos adequados a este sistema de produção Planejamento da criação | | | |
| **ZOT7811** | **Bovinocultura** | Op | 54 | 3 |

**Observações**

Parágrafo único - As atividades complementares serão desenvolvidas no transcorrer do curso e validadas na 8ª fase-sugestão, de acordo com normas estabelecidas pelo colegiado do curso. . Art. 3º - Estabelecer para efeito de integralização do currículo, o cumprimento de 288 horas-aula de disciplinas optativas, das quais 72 horas-aula devem ser de Atividades Complementares e 216 horas-aula podem ser do rol de optativas da matriz curricular ou de qualquer disciplina da UFSC, obedecidos os pré-requisitos. portaria nº 33/preg/2012. Parágrafo Único - Fica alterado o nome da disciplina CAL 5106 também nos currículos 2004.1 e 2011.1 do curso de Graduação em Farmácia.

.

Art. 3º - "Fica dispensado do cumprimento das disciplinas MTM3100 e MTM3101 o aluno que já cursou até 2017.2, inclusive, com aprovação, a disciplina MTM7136 para efeito de integralização do currículo 2009.1 do curso de Graduação em Ciências e Tecnologia de Alimentos. Portaria 665/PROGRAD/2017.

**Legenda:** Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente: Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto