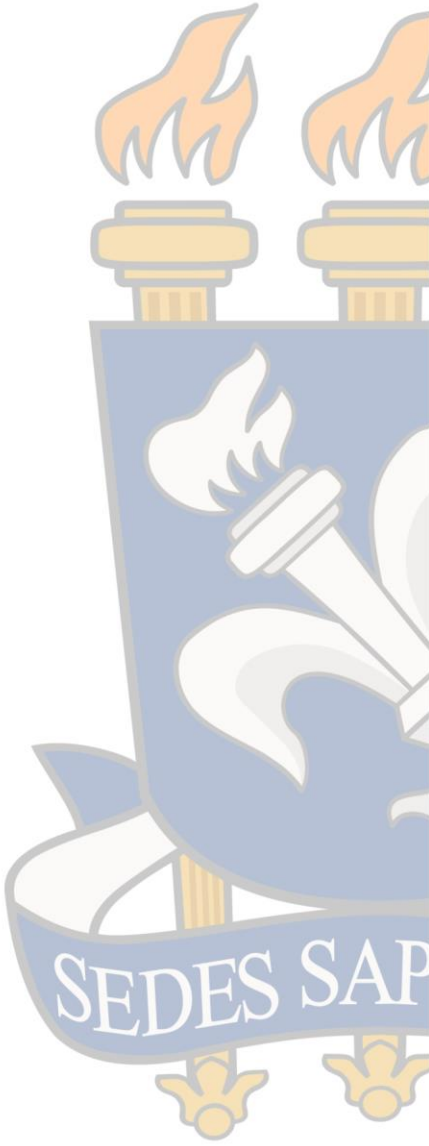
PROGRAD

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Universidade Fede



CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO SUPERIOR DE
TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

Ano de implementação: 2009

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Santa Maria, RS 2009

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 5
JUSTIFICATIVA 6
OBJETIVOS 8
PERFIL DESEJADO DO FORMANDO 10
ÁREAS DE ATUAÇÃO 11
PAPEL DOS DOCENTES 12
ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS 15
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO 18
CONTEÚDOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES E DISCIPLINAS DA UFSM 18
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA 20
1º SEMESTRE 21
2º SEMESTRE 22
3º SEMESTRE 23
4º SEMESTRE 24
5º SEMESTRE 25
6º SEMESTRE 26
INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR 27
CONSIDERAÇÕES RELEVANTES 28
ELENCO DE DISCIPLINAS 29
INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 30
QUÍMICA DOS ALIMENTOS I 32
SEGURANÇA DO TRABALHO 34
INFORMÁTICA E DESENHO APLICADO A INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS 36
FUNDAMENTOS DA MICROBIOLOGIA EM ALIMENTOS 40
MATEMÁTICA 42
GESTÃO AMBIENTAL NAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS 44
INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS 46
FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS I 49
QUÍMICA DE ALIMENTOS II 51
MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS 53
ESTATÍSTICA BÁSICA 56
NUTRIÇÃO E SEGURANÇA ALIMENTAR 58
FÍSICA PARA TECNOLOGO EM ALIMENTOS 60
ANÁLISE DE ALIMENTOS 62
BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS 64
HIGIENE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS 67
MICROSCOPIA DE ALIMENTOS 69
BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS 71
QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS 73

FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO APLICADOS A INDÚSTRIA 75
INTRODUÇÃO AS OPERAÇÕES UNITÁRIA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS 77
SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS 79
TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS “A” 81
TECNOLOGIA DE PRODUTOS APÍCOLAS 84
TRATAMENTO DE RESÍDUOS EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS 86
TECNOLOGIA DE CARNE E DERIVADOS “A” 88
EMPREENDEDORISMO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS 90
EMBALAGENS PARA ALIMENTOS 92
TECNOLOGIA DE BEBIDAS 95
TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS “A” 98
TECNOLOGIA DE GRÃOS E CEREAIS 103
TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS 105
ANALISE SENSORIAL DE ALMENTOS 107
PROJETOS AGROINDUSTRIAIS 109
DISCIPLINA COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO 111
TRABALHO DE CONCLUSÃO 112
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS 113
AVALIAÇÃO 114
RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS 116
LEGISLAÇÃO QUE REGULA O CURRÍCULO DO CURSO 117

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
APRESENTAÇÃO

O Brasil com sua vocação comprovadamente agroindustrial apresenta condições para firmar-se como potência na produção e na industrialização de alimentos, mas, tem que ser competitivo, principalmente no que concerne ao item preço aliado a qualidade e, a maneira mais efetiva de se conseguir isto é buscar soluções tecnológicas e agregar valores aos produtos.

A aplicação de novas tecnologias no processo alimentício é indispensável às indústrias que almejam o aumento de sua produtividade, a melhoria de qualidade, a redução do tempo de lançamento de novos produtos e, consequentemente, a melhoria da sua competitividade.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos tem como foco disciplinas técnicas relativas aos processos de industrialização dos produtos de origem animal e vegetal. Também apresenta disciplinas de abrangência gerencial e humana, direcionadas ao desenvolvimento de tais capacidades, resultando em competências básicas demandadas pelo mercado. Visa formar o profissional especializado que é responsável por todo o processo de transformação de alimentos e bebidas. Com formação baseada, fundamentalmente, na atuação prática garante a habilitação segura ao profissional para o ingresso imediato no mercado de trabalho. O tecnólogo em Alimentos é um profissional que irá planejar serviços, implementar atividades, administrar, gerenciar recursos, promover mudanças tecnológicas e aprimorar condições de segurança, qualidade, saúde e meio ambiente.

O curso tem duração de 03 anos, desde que o estágio e o trabalho de final de curso sejam realizados concomitantemente com as disciplinas, e é desenvolvido, desde o seu início, em atividades teóricas e práticas.

No último semestre letivo, o estudante deverá desenvolver um trabalho de final de curso, denominado de Trabalho de conclusão, que envolverá o conhecimento adquirido ao longo do Curso.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos será organizado atendendo a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96, o Decreto 5.154, o Parecer CNE/CES nº 436/01, Parecer CNE/CP nº 29/02 e as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, Resolução CNE/CP nº 3 de 18/12/2002.

De acordo com o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, uma das ações que consubstanciam o Plano Nacional de Educação – PNE, que tem como meta o atendimento a pelo menos 30% de jovens da faixa etária de 18 a 24 anos até o final desta década, a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria insere-se neste programa estabelecido pelo Ministério da Educação que prevê a expansão e ampliação da oferta em cursos superiores em instituições públicas.

O Curso a ser ofertado deverá, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber no sentido de promover a educação integral e se constituir num pólo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

A estrutura curricular do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos – UFSM tem sua essência referenciada na pesquisa de mercado, fundamentada na demanda para a qualificação profissional, nas características socioeconômicas e no perfil agroindustrial da Região Central e do Estado do Rio Grande do Sul.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
JUSTIFICATIVA

A humanidade é caracterizada no aprender e no expressar os aprendizados adquiridos para a sociedade, sem contudo, seguir modelos e fórmulas rígidas. Neste sentido, a educação faz parte da construção e do cerne da vida para o crescimento de um grupo socialmente construído a partir de crenças e ideias.

A Universidade Federal de Santa Maria situa-se na Região Central do estado do Rio Grande do Sul que abrange uma área de 32.457,00 Km² e é composto por 34 municípios: Santa Maria, Agudo, Cacequi, Cachoeira do Sul, Capão do Cipó, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Jari, Mata, Nova Esperança do Sul, Nova Palma, Quevedos, Santiago, São João do Polêsine, São Martinho da Serra, Silveira Martins, Tupanciretã, Unistalda, Vila Nova do Sul, Itaara, Ivorá, Jaguari, Júlio de Castilhos, Novo Cabrais, Paraíso do Sul, Pinhal Grande, Restinga Seca, São Francisco de Assis, São Pedro do Sul, São Sepé, São Vicente do Sul e Toropi. A população total do território é de 652.725 habitantes, dos quais 119.811 vivem na área rural, o que corresponde a 18,36% do total. Possui 31.965 agricultores familiares, 1.250 famílias assentadas e 10 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,81. É considerada uma cidade média e de grande influência na região central do estado. É a 5ª cidade mais populosa do Rio Grande do Sul e, isoladamente, a maior de sua região, com 268.969 habitantes (IBGE, 2009), sendo seu PIB per capita de R$12.200,16.

Santa Maria é considerada cidade universitária em função da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a qual vem qualificando pessoas para a região sul e para o Brasil há mais de 50 anos, sendo reconhecida nacionalmente. Hoje, a UFSM possui 18.122 estudantes matriculados nos cursos de graduação e 2.536 em cursos de Pós-graduação.

Importante parcela dos acadêmicos provém da região centro do estado do Rio Grande do Sul, com destaque para população com ascendência europeia que, em virtude da colonização, formaram pequenos núcleos que posteriormente originaram grande parte dos atuais municípios dessa região.

Ainda no aspecto funcional da cidade, aparece em segundo lugar o setor primário (agropecuário) e em terceiro lugar, o setor secundário, que no geral são indústrias de pequeno e médio porte, voltadas principalmente para o beneficiamento de produtos agrícolas, porém, carente de mão de obra qualificada para atuação efetiva, isto é, com trabalho objetivando à racionalização do uso das matérias-primas, que permite uma maior diversificação da produção, com melhor aproveitamento das matérias-primas e seus co-produtos. Neste contexto, a criação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos tem como foco habilitar e qualificar profissionais para atuarem desde a elaboração de projetos industriais, selecionando matérias-primas e processos tecnológicos adequados, transporte e comercialização dos produtos visando o incremento da renda dos produtores de forma sustentável e ao mesmo tempo disponibilizando produtos alimentícios diversificados com qualidade e segurança tanto para os consumidores quanto para outras cidades da região e pais. Outrossim, ainda vem suprir a demanda de um espaço anteriormente contemplado pelos Farmacêuticos com habilitação em Tecnologia de Alimentos qualificados pelo curso de Farmácia. A proposta da UFSM é de um curso com formação abrangente fundamentada na demanda para a qualificação profissional, nas características socioeconômicas e no perfil agroindustrial da Região Central e do Estado do Rio Grande do Sul, uma vez que no estado existem somente três cursos disponíveis, porém com habilitações específicas, como por exemplo, em laticínios. Diante dessas deficiências quanto a formação de um profissional nesta área em menor espaço de tempo, o tecnólogo em alimentos poderá contribuir para agregar valor ao produto e desenvolver a região.

O Tecnólogo em Alimentos tem como campo profissional de atuação as indústrias que operam com processamento de alimentos, qualidade e conservação de matérias-primas agroalimentares, produção de ingredientes alimentícios, empresas de produção e comercialização de equipamentos agroindustriais, instituições governamentais e não-governamentais de ensino, pesquisa e extensão em ciência e tecnologia de alimentos.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos habilitará o profissional para desenvolver, acompanhar e otimizar projetos de implantação e expansão de indústrias de alimentos e de serviços de alimentação, para atuar na operacionalização destas mesmas unidades, atuar em laboratórios de análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais, no desenvolvimento de produtos e processos agroalimentares, no planejamento e implementação de programas de controle e gestão de qualidade em indústrias de alimentos e em gerenciamento e marketing agroindustrial.

O desafio que se apresenta o ensino de tecnologia em alimentos no Brasil é um cenário mundial que demanda uso intensivo da ciência e tecnologia e exige profissionais altamente qualificados, preparados para enfrentar o mercado de trabalho altamente competitivo. Tal desafio, a nível institucional, passa pela reformulação de conceitos que vêm sendo aplicados durante anos e que muitos julgam ainda hoje eficientes. O próprio conceito de qualificação profissional vem se alterando, com a presença cada vez maior de componentes associadas às capacidades de coordenar informações, interagir com pessoas, interpretar de maneira dinâmica a realidade. O tecnólogo deve ser capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, deve ter a ambição de considerar os problemas em sua totalidade, em sua inserção numa cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões. Não se adequar a esse cenário procurando formar profissionais com tal perfil significa atraso no processo de desenvolvimento.

Com base nestes aspectos e cientes da responsabilidade cada vez maior a que se propõem os Cursos de Graduação, se faz necessário a criação de um curso que acompanhe as tendências do mundo moderno, buscando a excelência no que se acredita ser um processo de formação profissional adequado em toda a plenitude buscada.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos da UFSM irá procurar, através de discussões sistemáticas, responder aos diversos questionamentos dos acadêmicos, do setor produtivo e da sociedade, buscando a condução do Curso com estrutura mais flexível, permitindo que o futuro profissional tenha opções de áreas de conhecimento e atuação, base filosófica com enfoque em competências, ênfase na interdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano, integração social e política, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática.

A matriz curricular do curso poderá ser entendida como um conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorporará durante o processo participativo de desenvolvimento de um programa de estudos coerentemente integrado, propondo-se, desta forma, que o Currículo supere as atividades convencionais priorizando, inclusive a redução da carga horária em sala de aula, considerando-se de fundamental importância a oportunização do “tempo livre”, permitindo ao estudante pensar e a implementação de atividades extra-classe, indispensáveis à formação desejada. Entender o significado de tais atividades e disponibiliza-las aos discentes, mais do que simplesmente ministrar aulas, também faz parte do novo conceito de professor/educador. Trata-se do conceito de processo participativo, no qual o aprendizado só será consolidado se o estudante desempenhar um papel ativo de construir o seu próprio conhecimento e experiência, com orientação e participação do professor.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
OBJETIVOS

A região Central do Estado, na qual se insere a UFSM, conta com inúmeras agroindústrias, razão pela qual nestes últimos anos a Universidade é sensibilizada por esta demanda, momento em que o DTCA vislumbrou a oportunidade de oferecer o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, visando formar profissionais adequados a esta área do conhecimento, como forma de contribuir para o desenvolvimento deste complexo industrial.

O Curso será estruturado e moldado para formar um Tecnólogo em Alimentos com características específicas, além da necessária e sólida formação básica em alimentos. Este diferencial será dado pela forte inserção regional entre a Universidade e as empresas, em primeiro lugar, pela proximidade desta com as indústrias do setor e, em segundo lugar, pela peculiaridade do Campus (CCR) com suas parcerias consolidadas com as pequenas, médias e grandes indústrias alimentícias. No momento de se pensar o perfil deste tecnólogo, delineia-se um profissional onde são contemplados os aspectos humanísticos voltados ao espírito empreendedor como forma de alavancar novas possibilidades de ascensão social para a Região Central, Estado e País.

Formar um tecnólogo com estas características exige constante reflexão, não somente do Colegiado do Curso, mas também do Departamento, da Universidade e, consequentemente, um trabalho igualmente reflexivo com os acadêmicos e corpo docente proveniente de todas as áreas do saber acadêmico.

A competência e a ética são princípios norteadores da missão da UFSM, aliados à busca contínua da valorização e solidariedade humana e o respeito à natureza, permeada entre seus cursos, abrangendo igualmente as diretrizes e estratégias da implantação do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, delineadas no perfil do acadêmico a ser formado. O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos virá perpetuar a tradição do DTCA na área tecnológica de alimentos, exercendo um perfeito elo de comunicação e ação com outros cursos. Esta inserção não será apenas pela ligação departamental, mas pelo desenvolvimento de programas e consecução de projetos de pesquisa em conjunto.

O uso efetivo da infraestrutura já existente por vários cursos e programas torna a UFSM competente, maximizando, desta forma, o aproveitamento dos investimentos no que tange a recursos materiais e humanos, no atendimento das demandas regionais, com vistas a promover a melhoria da qualidade de vida de seu povo.

OBJETIVOS GERAIS

Executar uma política acadêmica globalizada que possibilite na pratica pedagógica, a interação entre ensino pesquisa e extensão, habilitando o estudante a aplicar estes conhecimentos por meio de uma visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica da sociedade moderna; e

Possibilitar ao estudante uma formação que valorize a postura ética e socialmente comprometida na realização de tarefas e na solução de problemas, a partir de uma visão ampla e interdisciplinar, para que possam atender às expectativas e necessidades sociais, políticas e econômicas da atual conjuntura rumo a uma sociedade mais justa democrática e moderna.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Formar profissionais, tecnólogos em alimentos, aptos para a inserção em setores profissionais que participem do desenvolvimento da sociedade brasileira e de sua educação continuada;

Preparar o graduando com competência ética para ao exercício profissional a para o auto-aprimoramento;

Desenvolver o potencial criativo, o raciocínio e a visão crítica do educando;

Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;

Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação cientifica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem com o meio em que vive;

Promover a divulgação de conhecimentos técnicos científicos e culturais que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

Formar cidadãos capazes de pensar claramente, de analisar os problemas de fazer opções e de decidir, de agir eticamente e de assumir suas responsabilidades;

Propiciar a integração dos conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração, suscitando a vontade de aperfeiçoamento permanente, tanto profissional quanto cultural;

Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer, com esta, uma relação de reciprocidade;

Preparar o estudante para atuar profissionalmente em organizações, com espírito empreendedor;

Promover a extensão aberta á participação da população, visando a difusão das conquistas e benefícios resultantes da pesquisa cientifica e tecnológica e da criação cultural geradas na instituição.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
PERFIL DESEJADO DO FORMANDO

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), propõe-se a dar aos seus egressos condições de adquirir um perfil profissiográfico que compreenda uma sólida formação em ciências básicas, sociais, ambientais e específicas da tecnologia de alimentos, inserindo-o no mundo produtivo com capacidade de absorver, desenvolver e adaptar-se rapidamente as novas tecnologias, para atender a demanda social por essas transformações e saberes, de agir de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas nos seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística em prol de uma sociedade mais justa.

O Tecnólogo de Alimentos, oriundo do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos, é o profissional com competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar com técnica e tecnologia a área de alimentos, assumindo ação empreendedora em pesquisa e inovação, com consciência de seu papel social.

O perfil do Tecnólogo de Alimentos será adquirido com o exercício e desenvolvimento das seguintes competências:

1. Supervisão, orientação e controle na seleção de matéria-prima;

2. Supervisão e acompanhamento de todas as fases de industrialização seja em laboratório de controle de qualidade ou na própria linha de processamento;

3. Realização do controle da qualidade físico-química, microbiológica, microscópica e sensorial das matérias-primas e produtos acabados;

4. Acompanhamento e supervisão referentes ao controle e higienização dos equipamentos industriais;

5. Coordenação do armazenamento de matéria-prima e de produtos acabados;

6. Aplicação dos processos físicos, químicos, bioquímicos e microbiológicos inerentes à moderna tecnologia de alimentos;

7. Aplicação da legislação reguladora (vigente) das atividades e dos produtos;

8. Organização e direção do departamento de controle de qualidade;

9. Acompanhamento dos projetos de produção e comercialização dos produtos alimentícios;

10. Pesquisar e desenvolver novos produtos e processos na área específica;

11. Proceder ao planejamento e a racionalização das operações industriais com a maximização do rendimento e da qualidade;

12. Identificar problemas e causas e descrevê-los claramente;

13. Tomar decisões e formular recomendações para o desdobramento satisfatório de todas as atividades.

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos poderá:

- Atuar em organizações públicas, privadas ou do terceiro setor, em especial na área de Ciência e Tecnologia;

- Atuar em atividade de pesquisa em Ciência e Tecnologia, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação stricto sensu e/ou lato sensu;

- Dar continuidade aos seus estudos na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), optando por um dos cursos de graduação oferecido;

- Empreender seu próprio negócio em Ciência e Tecnologia.

Estabelecido o perfil do egresso e do docente, define-se continuamente o perfil de seu ingressante e de seus graduandos, num acompanhamento constante desde a sua entrada até sua saída. Esse perfil é próprio, podendo diversificar de turma para turma, de série para série, numa dinâmica própria do ser humano e suas individualidades. Da interação escola-estudante-comunidade, é que se alteram as relações das pessoas nela envolvida.

Por outro lado, tem real importância a adequação do perfil do egresso ao mercado. É uma questão de interesse dos estudantes e para a sociedade como um todo, pois somente o profissional adequado, completo e efetivo será capaz de contribuir de forma integral para sua comunidade.

Competências

O egresso do curso deve apresentar as seguintes competências:

- Demonstrar forte base de conhecimentos científicos e tecnológicos;

- Desenvolver pesquisa científica e tecnológica;

- Trabalhar de forma interdisciplinar;

- Adotar uma postura autônoma condizente com a ética profissional e a responsabilidade social.

PAPEL DOS DOCENTES, DISCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

A UFSM tem como missão "promover ensino, pesquisa e extensão, formando lideranças capazes de desenvolver a sociedade", ou seja, de gerar e difundir conhecimento e não apenas reproduzi-lo, o que exige capacitação e responsabilidade por parte dos segmentos Docente, Discente e Técnico-administrativos em colaborar para a manutenção de uma Universidade pública, gratuita e de qualidade.

Diante das mudanças no mundo do trabalho exige-se um profissional mais polivalente, portanto faz-se necessário oportunizar uma formação mais ampla, ou seja, de cidadania, contemplando os aspectos humanísticos, muito embora boa parte dos estudantes ainda vem buscar uma formação técnica apenas. A Universidade pública oferece inúmeras alternativas de complementação curricular que devem ser aproveitadas exigindo em contrapartida consciência das responsabilidades que lhes cabem ou o cumprimento com os deveres de estudantes, conhecendo o projeto do Curso e posicionando-se com relação a sua participação.

Portanto, os estudantes deverão cumprir com os requisitos fundamentais de aluno, quais sejam: frequentar as aulas; dedicar-se aos estudos individuais, participar dos trabalhos de grupo; ser pontual; estabelecer um bom relacionamento com os colegas e professores, bem como zelar pelo patrimônio público.

Tradicionalmente pensar-se-ia somente no papel docente e discente para o desenvolvimento das atividades, mas partilhando de uma visão mais global, entende-se que os técnicos administrativos também têm uma função importante no processo de formação profissional empreendido no Curso. Daí a necessidade de comprometerem-se com o alcance dos objetivos propostos.

Entende-se necessária a criação de uma cultura de responsabilização coletiva, assumindo cada segmento o seu papel, pois não sendo mais possível omitir-se diante da complexa tarefa de formar profissionais cidadãos. Portanto, os técnico-administrativos devem atender as necessidades do curso, apoiando o desenvolvimento das atividades didáticas.

Inclusive, foi emitida uma Medida Provisória pelo Governo Federal no dia 15/12/2003, que exige incluir o técnico-administrativo nas comissões de Avaliação do Ensino Superior (além do professores e estudantes), responsabilizando-os também pela qualidade da formação do profissional.

Ainda para o desenvolvimento do Projeto, é importante considerar as relações entre todos os que estão envolvidos na formação universitária, exigindo que os Tas também colaborem para assegurar um ambiente onde prevaleça o respeito, o equilíbrio e a colaboração.

Como vivemos em uma sociedade em constante transformação, todo o profissional necessita atualizar-se e capacitar-se para a melhoria no desempenho da sua função, assim, também os servidores técnico-administrativos devem comprometer-se com a sua formação continuada, participando de eventos e cursos promovidos pela Instituição e fora dela, sempre que isso for necessário e possível.

Sendo a Instituição um bem público, há a necessidade de que os técnico-administrativos colaborem para manter em bom estado os materiais, os equipamentos e o espaço físico que estão sob a sua responsabilidade.

A efetivação do Projeto Pedagógico exige esforço de todos os envolvidos no processo, caso contrário sua consolidação ficará comprometida.

Neste contexto, o corpo docente deve estar consciente de seu papel, enquanto sujeito envolvido e responsável pela efetivação do Projeto Pedagógico, e assumir comportamentos e atitudes no desempenho de suas funções, visando a atingir os objetivos do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos.

Neste sentido, partindo-se do pressuposto da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, com relação ao comportamento e atitudes do corpo docente, acredita-se na importância de promover a:

- interação com os objetivos da UFSM e do Curso visando efetivação do Projeto Pedagógico através de ações devidamente articuladas e cooperativas;
- promover um tipo de ensino que permita a produção do conhecimento e não apenas a sua reprodução
- melhorar o relacionamento entre professores e estudantes, no sentido de valorizar a pessoa humana e a participação ativa nas atividades;
- vivenciar os princípios éticos fundamentais do relacionamento humano e da profissão.
- compromisso com o social preparar os futuros profissionais para terem uma visão do contexto socioeconômico e cultural onde irão atuar, preparando-se para agir de forma responsável.
- capacitação e atualização científica e didático-pedagógico;
- compreensão do ser humano como princípio e fim do processo educativo;
- inserção na comunidade científica profissional, através da participação em comissões científicas, movimentos associativos, grupos de pesquisa, eventos científicos e profissionais;
- integração com corpo discente através das práticas pedagógicas, de orientações acadêmicas, da iniciação científica, de estágios e monitorias;
- divulgação e socialização do saber através de produções científicas, técnicas e culturais, etc.;
- inserção no contexto institucional, participando da gestão acadêmica e administrativa;
- inserção no contexto social através de práticas extensionistas, ações comunitárias e integração com a comunidade e grupos de pesquisa;
- valorização e ênfase da dimensão interdisciplinar e do trabalho multiprofissional, bem como, da inter-relação das disciplinas do currículo do curso.

A Universidade, que forma muitos desses profissionais, tem a importante função de prepará-los para essas novas exigências da sociedade, pois os trabalhadores nela formados geralmente ocupam importantes espaços nessa sociedade.

Faz-se necessário analisar se a formação nela proporcionada atende a tais demandas, assim como o compromisso docente com essa formação.

Entende-se que os professores têm um papel fundamental no ensino e preparação desses profissionais, mas que em geral não tiveram capacitação para promover tal formação, devido à falta de embasamento pedagógico e sociológico, pois tradicionalmente é requerida somente titulação na área do conhecimento específico de sua atuação, o que acarreta problemas que são reconhecidos nos processos de avaliação institucional. Para minimizar muito dos problemas há a necessidade de contextualização dos conteúdos.

Nos cursos do Centro de Ciências Rurais um número significativo de estudantes aponta problemas como: a utilização da aula expositiva como a única técnica de ensino, a falta de contextualização dos conteúdos trabalhados no Curso, a falta de diversificação na avaliação da aprendizagem, entre outros que se relacionam com a ação docente.

Tais problemas indicam a necessidade da formação pedagógica e aquisição de noções de sociologia por parte dos professores, o que poderá auxiliar na compreensão e ação mais qualificada no processo ensino-aprendizagem, na formação acadêmica e profissional.

Para isso, as atividades de sala de aula devem aliar o tripé defendido pelo Projeto Pedagógico da Universidade que defende a indissociabilidade entre a pesquisa o ensino e a extensão, facilitando que os estudantes tenham a oportunidade de participar de atividades que requeiram atitudes mais protagonistas. Essas atividades de pesquisa e extensão são importantes porque introduzem os estudantes nas problemáticas relacionadas às áreas de conhecimento do curso, assim como os põem em contato com a realidade local, regional, nacional e internacional.

Outro aspecto que professores e estudantes não deverão descuidar, refere-se às relações que são estabelecidas entre eles, requerendo respeito, cumplicidade e valorização de ambas as partes, compreendendo-se ambos como sujeitos do processo educativo.

Portanto, faz-se necessário, por parte dos professores conhecer o projeto e mais do que isso, participar de sua elaboração, tomando decisões que o envolverão diretamente, principalmente no que se refere ao desenvolvimento contínuo desse projeto.

Os discentes, como um dos segmentos de atuação junto à Universidade e o Curso, têm um papel fundamental e estratégico para a decisão e implementação do Projeto Pedagógico. Sem a autodeterminação, compreensão e atitudes de disposição para a efetivação dos preceitos e mudanças, pautadas no Projeto Pedagógico por parte dos estudantes em espaços do seu cotidiano, como as aulas, estágios extra e curriculares, desenvolvimento de pesquisas e junto aos segmentos da sociedade nos quais atuam, o Projeto Pedagógico se estagnará e não conseguirá sair de suas entrelinhas, não renovando conceitos, atitudes e o currículo junto ao curso, onde avaliou-se ter necessidade de mudanças.

Em espaços de debate estudantil, universitário e inclusive do próprio curso, os discentes não têm, geralmente, como prática, participar destes, se abstendo e renegando o seu papel de agente transformador social, em tomada de decisões pertinentes ao meio onde vive.

A Universidade e o Curso Superior em Tecnologia de Alimentos devem estimular e fomentar, a necessidade e o caráter essencial da participação de todos os seus segmentos, inclusive os estudantes, junto a debates, seminários, conselhos e congressos pertinentes ao curso, a Universidade e a sociedade, reafirmando um dos seus papéis fundamentais, formando profissionais capazes de intervir junto à realidade e às necessidades sociais.

Para a reflexão e motivação dos discentes em torno de mudanças e renovações necessárias no projeto de curso, devem ser desenvolvidas e estimuladas atividades por seus órgãos organizativos e representativos (Associações de turma, Diretório Acadêmico e DCE) e pelos órgãos competentes da Universidade pelo ensino de graduação e pós-graduação (Coordenação de Curso, Pró-reitorias e Departamentos), debates e avaliações periódicas, em torno de suas posturas, responsabilidades e compromisso no processo de implementação do Projeto Pedagógico e suas inter-relações com a Universidade.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos da UFSM, na busca de uma identidade clara, considera estratégias pedagógicas que enfatizem a busca e a construção – produção do conhecimento ao invés da simples transmissão e aquisição de informações. Neste sentido, o curso, além de metodologias demonstrativas (ex: aulas expositivas) buscará diversificação didático-pedagógicas que privilegiem a pesquisa e a extensão como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica. Para tanto é necessário a inserção dos estudantes, professores e técnicos – administrativos em grupos de pesquisa e em projetos de ensino, pesquisa e extensão que tragam benefícios para a qualidade e aperfeiçoamento do ensino tecnológico para a gestão universitária e para a sociedade.

De acordo com o PPP da Instituição a "articulação do ensino, pesquisa e extensão são básicas para a sustentação da Universidade. A qualidade do ensino depende da competência em pesquisa. As atividades de extensão se articulam com as experiências de pesquisa e ensino." Em consonância com essa necessidade incluímos em nosso projeto atividades de pesquisa e extensão.

O projeto pretende uma formação integral e, para tanto, os estudantes deverão entrar em contato com o meio onde irão atuar futuramente, conhecendo melhor a realidade, seus problemas e potencialidades, assim como, vivenciar atividades relacionadas à sua profissão. Uma vez mantido esse contato com a realidade, esse deverá ser fonte de investigação e revisão do conhecimento, reorientando as atividades de ensino.

Esse entendimento sobre o que significa fazer ensino, pesquisa e extensão deve ser modificado, devendo-se procurar evitar a dissociação nessas atividades, buscando formas de integrá-las.

Para que os estudantes tenham oportunidades de participar dessas atividades faz-se necessário que o Curso promova discussões sobre o que se entende por pesquisa e o papel social dessa atividade. Assim como deverão ser ampliadas as oportunidades de participação em projetos de extensão dada a importância dessas atividades para a reconfiguração dos saberes das áreas de conhecimento do curso.

O estabelecimento de parcerias com a comunidade, através de convênios e intercâmbios institucionais receberá atenção especial, não só pelo ensino do componente prático do Curso, mas também pela experiência de vida em sociedade e pela interlocução entre a Universidade e a Sociedade.

A organização da Grade Curricular a ser vencida semestralmente pelo estudante reflete harmonia e equilíbrio das diferentes disciplinas e atividades que a compõem, considerando a distribuição, inter-relação (articulação) sequencial e carga horária. No entanto, a grade curricular é flexível o que oportuniza aos estudantes construí-la através de componentes curriculares optativos que atenda expectativas individuais de estudantes e permita atualização constante.

O estabelecimento sistemático de propostas de atividades complementares de graduação é condição para que o estudante aperfeiçoe sua formação de acordo com suas convicções. Neste sentido o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos estimulará e proporcionará participação dos estudantes em: atividades de iniciação científica, atividades de extensão, estágios, apresentação e divulgação (publicação) de trabalhos, órgãos colegiados, monitorias, entre outras atividades.

A ênfase à interdisciplinaridade e do trabalho multiprofissional implica na adoção de estratégias que levem ao desenvolvimento de trabalho em grupo de

diferentes áreas do conhecimento que possuam afinidades e interesses comuns, na busca da melhoria do ensino. Esta interdisciplinaridade, pressupõe mudança de atitude, ou seja a substituição de uma concepção global do ser humano, criando uma integração de conhecimento.

O compromisso do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos vai além da educação formal preocupando-se também com a capacitação dos estudantes para o estudo continuado e a atualização de egressos.

Neste sentido, serão criadas oportunidades de atualização ou aprofundamento de conhecimento através de ações como o desenvolvimento de programas que permitam oferta de cursos extracurriculares, o incentivo de ações interdisciplinares, as condições de acesso às informações e o intercâmbio de ideias.

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos desencadeará também estratégias que estimulem a qualificação e o aperfeiçoamento dos docentes, troca de experiências (diálogo pedagógico entre docentes) e renovação metodológica.

As questões administrativas serão orientadas para que o aspecto acadêmico seja sempre o elemento norteador do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, a gestão será participativa, ressaltando-se o papel do Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos na definição de políticas, diretrizes e ações. A avaliação entendida como um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

As metodologias e os critérios de avaliação institucional permitirão diagnosticar se as metas e objetivos do Curso foram alcançadas, servindo de elemento para compreender e planejar mudanças.

O compromisso institucional torna-se fundamental para a transformação da realidade do Curso, a qual depende da previsão de recursos, do dimensionamento e qualificação do corpo docente e técnico- administrativo, programas de apoio ao estudante e infraestrutura institucional para a implementação do Projeto Pedagógico (salas de aula, bibliotecas, laboratórios, equipamentos, secretaria, sistema de rede de informações etc.).

Propostas Regimentais do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos

Considerando que o regime será o Sistema Seriado Semestral, com o ingresso de 50 estudantes semestralmente. O pré-requisito para matricular-se no semestre subsequente é a aprovação das disciplina do semestre anterior. No entanto, se o estudante reprovar em até duas disciplinas poderá matricular-se nas disciplinas do semestre seguinte, desde que matricule-se nas disciplinas com reprovação que serão oferecidas no outro turno. No caso da reprovação de mais de duas disciplinas o estudante não terá direito a matricular-se nas disciplinas do semestre subsequente, sendo obrigado a cursar somente as disciplinas que foi reprovado.

PARTE FLEXÍVEL DO CURRÍCULO

Disciplinas Complementares De Graduação – DCGs

Os acadêmicos deverão integralizar um mínimo de 150 horas em disciplinas complementares de graduação (DCGs).

As DCGs serão ofertadas a partir do 2° semestre. Para a integralização curricular o acadêmico será obrigado a cursar as DCGs propostas.

A oferta será condicionada a inscrição de no mínimo 15 estudantes.

Atividades Complementares de Graduação – ACGs (210 horas)

As atividades educacionais complementares devem privilegiar a construção de comportamentos sociais e profissionais que os estudantes tradicionais, de sala de aula ou no laboratório, não têm condições de propiciar.

Nesta perspectiva, devem ser inseridas as atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo. Serão, também, priorizadas atividade de monitoria acadêmica e de iniciação tecnológica que propiciem a participação do estudante na vida da UFSM.

Os acadêmicos deverão integralizar **um mínimo de 210 horas** em ACGs. A carga horária deverá ser cumprida em, pelo menos, 2 atividades diferentes, assim previstas:

1) Participação em eventos

Locais – 15h cada 2 eventos
Estaduais – 15h cada evento
Nacionais – 15h cada evento
Internacionais – 20 horas cada evento

2) Estágios extracurriculares – 120h

3) BIC/Pesquisa - 45h por semestre

Fipe/UFSM, FAPERGS, Empresas e CNPq.

4) Publicação de trabalhos científicos – 120h

Resumos em congresso
Jornadas locais - 10h
Jornadas Estaduais - 15h
Jornadas Nacionais - 20h
Jornadas Internacionais - 30h
Trabalhos completos em periódicos indexados internacionalmente - 30h
Periódico de circulação local - 15h
Periódico de circulação nacional - 20h

5) Monitoria – 90h

Oficial (bolsa) - 45h/ semestre
Voluntária - 45h/ semestre.

6) Administração - 30h/semestre

Colegiados Superiores – CEPE/ CONSUN
Colegiados de Curso
Colegiados de Departamento
Comissão Organizadora de Eventos
Comissão Permanente

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
CONTEÚDOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES E DISCIPLINAS DA UFSM

NÚCLEO BÁSICO

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	N/E*	SEM	TIPO	(T-P)	CHS
TCA 1014	Introdução a Tecnologia de Alimentos	N	1°	OBR	(3-1)	60
TCA 1015	Química de Alimentos I	N	1°	OBR	(6-0)	90
TCA 1016	Segurança do Trabalho	N	1°	OBR	(3-0)	45
TCA 1017	Informática e Desenho Aplicado a Indústrias de Alimentos	N	1°	OBR	(3-0)	45
TCA 1018	Fundamentos da Microbiologia em Alimentos	N	1°	OBR	(2-1)	45
MTM 142	Matemática	N	1°	OBR	(4-0)	60
TCA 1019	Gestão ambiental nas Indústrias de Alimentos	N	1°	OBR	(3-0)	45
TCA 1020	Introdução a Bioquímica de Alimentos	N	2°	OBR	(4-0)	60
TCA 1021	Físico-química de Alimentos	N	2°	OBR	(4-0)	60
TCA 1022	Química de Alimentos II	N	2°	OBR	(2-2)	60
TCA 1023	Microbiologia de Alimentos	N	2°	OBR	(3-2)	75
STC 1047	Estatística Básica	N	2°	OBR	(3-0)	45
TCA 1024	Nutrição e Segurança Alimentar	N	2°	OBR	(3-0)	45
FSC 1073	Física para Tecnólogos em Alimentos	N	2°	OBR	(4-0)	60
TCA 1025	Análise de Alimentos	N	3°	OBR	(2-3)	75
TCA 1026	Bioquímica de Alimentos	N	3°	OBR	(2-2)	60
TCA 1027	Higiene e Legislação de Alimentos	N	3°	OBR	(4-0)	60
TCA 1028	Microscopia de Alimentos	N	3°	OBR	(1-2)	45
TCA 1029	Biotecnologia de Alimentos	N	3°	OBR	(2-2)	60
TCA 1030	Qualidade na Indústria de Alimentos	N	3°	OBR	(3-1)	60
TCA 1031	Fundamentos da Administração Aplicados a Indústria de Alimentos	N	3°	OBR	(3-0)	45

NÚCLEO BÁSICO						
CÓDIGO	**NOME DA DISCIPLINA**	**N/E***	**SEM**	**TIPO**	**(T-P)**	**CHS**
TCA 1032	Introdução as Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	N	4°	OBR	(2-2)	60
TCA 1033	Sistemas Agroindustriais	N	4°	OBR	(3-0)	45
TCA 1034	Tecnologia de Leite e Derivados "A"	N	4°	OBR	(3-3)	90
TCA 1035	Tecnologia de Produtos Apícolas	N	4°	OBR	(1-1)	30
TCA 1036	Tratamento de Resíduos de Indústrias de Alimentos	N	4°	OBR	(3-1)	60
TCA 1037	Tecnologia de Carne e Derivados "A"	N	4°	OBR	(3-3)	90
TCA 1038	Empreendedorismo na Indústria de Alimentos	N	4°	OBR	(3-0)	45
TCA 1039	Embalagens para alimentos	N	5°	OBR	(3-1)	60
TCA 1040	Tecnologia de Bebidas	N	5°	OBR	(2-2)	60
TCA 1041	Tecnologia de Frutas e Hortaliças "A"	N	5°	OBR	(3-3)	90
TCA 1042	Tecnologia de Grãos e Cereais	N	5°	OBR	(3-2)	75
TCA 1043	Tecnologia de Óleos e Gorduras	N	5°	OBR	(2-2)	60
TCA 1044	Análise Sensorial de Alimentos	N	5°	OBR	(2-1)	45
TCA 1045	Projetos Agroindustriais	N	5°	OBR	(2-0)	30
TCA 1046	Estágio Supervisionado em Tecnologia de Alimentos	N	6°	OBR	(0-20)	300
TCA 1047	Trabalho de Conclusão	N	6°	OBR	(0-4)	60
					Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias	**2400**
					Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação	**150**
					Carga Horária em Atividades Complementares de Graduação	**210**
					CARGA HORÁRIA TOTAL	**2760**

Data:

_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

*N= Nova/E= Existente

SEQÜÊNCIA ACONSELHADA

DISCIPLINAS POR SEMESTRE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA
1º SEMESTRE

N	Código	Nome da Disciplina	N/E*	Tipo*	(T-P)	CHS
1	TCA 1014	Introdução a Tecnologia de Alimentos	N	OBR	(3-1)	60
2	TCA 1015	Química de Alimentos I	N	OBR	(6-0)	90
3	TCA 1016	Segurança do Trabalho	N	OBR	(3-0)	45
4	TCA 1017	Informática e Desenho Aplicado a Indústrias de Alimentos	N	OBR	(3-0)	45
5	TCA 1018	Fundamentos da Microbiologia em Alimentos	N	OBR	(2-1)	45
6	MTM 142	Matemática	N	OBR	(4-0)	60
7	TCA 1019	Gestão ambiental nas Indústrias de Alimentos	N	OBR	(3-0)	45
Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação					**-X-**	**-X-**
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias					**(24-2)**	**390**
Valores Totais Computáveis do Semestre		Máximo:	Mínimo:		**390****	

*Tipo: OBR e DCG - N/E: N = Nova e E = Existente
**A carga horária poderá variar em função da oferta de ACGs e DCGs

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA
2º SEMESTRE

N	Código	Nome da Disciplina	N/E*	Tipo*	(T-P)	CHS
8	TCA 1020	Introdução a Bioquímica de Alimentos	N	OBR	(4-0)	60
9	TCA 1021	Físico-química de Alimentos	N	OBR	(4-0)	60
10	TCA 1022	Química de Alimentos II	N	OBR	(2-2)	60
11	TCA 1023	Microbiologia de Alimentos	N	OBR	(3-2)	75
12	STC 1047	Estatística Básica	N	OBR	(3-0)	45
13	TCA 1024	Nutrição e Segurança Alimentar	N	OBR	(3-0)	45
14	FSC 1073	Física para Tecnólogos em Alimentos	N	OBR	(4-0)	60
		Disciplina Complementar de Graduação	N	DCG	(3-0)	45
Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação					(3-0)	45
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias					**(23-4)**	**405**
Valores Totais Computáveis do Semestre		Máximo:	**Mínimo:**		**405****	

*Tipo: OBR e DCG – N/E: N = Nova e E = Existente
**A carga horária poderá variar em função da oferta de ACGs e DCGs

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA
3º SEMESTRE

N	Código	Nome da Disciplina	N/E*	Tipo*	(T-P)	CHS
15	TCA 1025	Análise de Alimentos	N	OBR	(2-3)	75
16	TCA 1026	Bioquímica de Alimentos	N	OBR	(2-2)	60
17	TCA 1027	Higiene e Legislação de Alimentos	N	OBR	(4-0)	60
18	TCA 1028	Microscopia de Alimentos	N	OBR	(1-2)	45
19	TCA 1029	Biotecnologia de Alimentos	N	OBR	(2-2)	60
20	TCA 1030	Qualidade na Indústria de Alimentos	N	OBR	(3-1)	60
21	TCA 1031	Fundamentos da Administração Aplicados a Indústria de Alimentos	N	OBR	(3-0)	45
		DCG	N	DCG	(3-0)	45
Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação					(3-0)	45
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias					**(17-10)**	**405**
Valores Totais Computáveis do Semestre		Máximo:	**Mínimo:**		**450****	

*Tipo: OBR e DCG – N/E: N = Nova e E = Existente
**A carga horária poderá variar em função da oferta de ACGs e DCGs

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA
4º SEMESTRE

N	Código	Nome da Disciplina	N/E*	Tipo*	(T-P)	CHS
22	TCA 1032	Introdução as Operações Unitárias na Indústria de Alimentos	N	OBR	(2-2)	60
23	TCA 1033	Sistemas Agroindustriais	N	OBR	(3-0)	45
24	TCA 1034	Tecnologia de Leite e Derivados "A"	N	OBR	(3-3)	90
25	TCA 1035	Tecnologia de Produtos Apícolas	N	OBR	(1-1)	30
26	TCA 1036	Tratamento de Resíduos de Indústrias de Alimentos	N	OBR	(3-1)	60
27	TCA 1037	Tecnologia de Carne e Derivados "A"	N	OBR	(3-3)	90
28	TCA 1038	Empreendedorismo na Indústria de Alimentos	N	OBR	(3-0)	45
		DCG	N	DCG	(2-0)	30
Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação					**(2-0)**	**30**
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias					**(18-10)**	**420**
Valores Totais Computáveis do Semestre		Máximo:	**Mínimo:**		**450****	

*Tipo: OBR e DCG – N/E: N = Nova e E = Existente
**A carga horária poderá variar em função da oferta de ACGs e DCGs

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA
5º SEMESTRE

N	Código	Nome da Disciplina	N/E*	Tipo*	(T-P)	CHS
29	TCA 1039	Embalagens para alimentos	N	OBR	(3-1)	60
30	TCA 1040	Tecnologia de Bebidas	N	OBR	(2-2)	60
31	TCA 1041	Tecnologia de Frutas e Hortaliças "A"	N	OBR	(3-3)	90
32	TCA 1042	Tecnologia de Grãos e Cereais	N	OBR	(3-2)	75
33	TCA 1043	Tecnologia de Óleos e Gorduras	N	OBR	(2-2)	60
34	TCA 1044	Análise Sensorial de Alimentos	N	OBR	(2-1)	45
35	TCA 1045	Projetos Agroindustriais	N	OBR	(2-0)	30
		DCG	N	DCG	(2-0)	30
Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação					**(2-0)**	**30**
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias					**(17-11)**	**420**
Valores Totais Computáveis do Semestre		Máximo:	**Mínimo:**		**450****	

*Tipo: OBR e DCG – N/E: N = Nova e E = Existente
**A carga horária poderá variar em função da oferta de ACGs e DCGs

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
SEQÜÊNCIA ACONSELHADA
6º SEMESTRE

N	Código	Nome da Disciplina	N/E*	Tipo*	(T-P)	CHS
36	TCA 1046	Estágio Supervisionado em Tecnologia de Alimentos	N	OBR	(0-20)	300
37	TCA 1047	Trabalho de Conclusão	N	OBR	(0-4)	60
Carga Horária em Disciplinas Complementares de Graduação					**-x-**	**-x-**
Carga Horária em Disciplinas Obrigatórias					**(0-24)**	**360**
Valores Totais Computáveis do Semestre		Máximo:	**Mínimo:**			**360****

*Tipo: OBR e DCG – N/E: N= Nova e E= Existente
**A carga horária poderá variar em função da oferta de ACGs e DCGs

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

DADOS INERENTES À INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:	
Carga horária a ser vencida em:	
Disciplinas Obrigatórias	2.040
Disciplinas Complementares de Graduação	150
Estágio Supervisionado em Tecnologia dos Alimentos	300
Atividades Complementares de Graduação	210
Trabalho de Conclusão de Curso	60
Carga horária total mínima a ser vencida:	**2.760**
PRAZO PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM SEMESTRES:	
Mínimo	6
Médio (estabelecido pela Seqüência Aconselhada do Curso)	6
Máximo (estabelecido pela Seq. Aconselhada + 50%)	9
LIMITES DE CARGA HORÁRIA REQUERÍVEL POR SEMESTRE:	
Máximo*****	
Mínimo (C.H.T. dividido pelo prazo máx. de integr. + arredond.)	345
NÚMERO DE TRANCAMENTOS POSSÍVEIS:	
Parciais	7
Totais	3
NÚMERO DE DISCIPLINAS:	
O número de disciplinas poderá variar em função da oferta de DCGs.	
DADOS NECESSÁRIOS PARA A ELABORAÇÃO DO CATÁLOGO GERAL:	
Legislação que regula o(a)	
Currículo do Curso:	
Reconhecimento do Curso:	

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS SOBRE A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:

*****O máximo de carga horária requerível por semestre não terá limite fixado devendo, porém, atender o disposto na Resolução n. 14/2000-UFSM.

Data:
_____/_____/_____

_____
Coordenador do Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
CONSIDERAÇÕES RELEVANTES

O Sistema Acadêmico, além daquelas informações constantes neste Projeto Pedagógico, seguirá as instruções do Guia do Estudante, onde serão encontradas as informações gerais e procedimentos para a realização de matrículas; comentários sobre sistema acadêmico; e normativas gerais de matrículas na UFSM.

DAS FORMAS DE INGRESSO:

Os alunos terão acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Alimentos através do Concurso Vestibular; do Programa de Ingresso ao Ensino Superior (PEIES) e por Processo de Ingresso ou Reingresso. Cabendo ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos estabelecer as normas para este último (ingresso e reingresso).

DO NÚMERO DE TURMAS PARA INGRESSO:

O ingresso de 60 alunos, por ano, pelo processo seletivo (Vestibular e PEIES) será distribuídos em duas turmas, sendo 50% dos alunos no primeiro semestre e 50% no segundo semestre letivo.

DO NÚMERO DE VAGAS:

Serão oferecidas inicialmente 60 vagas; com o estudo do aumento gradativo de vagas (até atingir no máximo 100) conforme avaliação da implantação do projeto REUNI.

DA TITULAÇÃO:

Na forma da legislação em vigor, o acadêmico formado receberá a titulação de "TECNÓLOGO EM ALIMENTOS"
A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9394/1996), combinada com o Parecer 436/2001 permite que o egresso do tecnólogo dê prosseguimento aos seus estudos em outros cursos e programas de educação superior, tais como extensão, especialização, mestrado e doutorado.

ELENCO DE DISCIPLINAS

PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS POR SEMESTRE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1014	**INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**	**(3-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as origens e fundamentos da Tecnologia de Alimentos, bem como a importância do profissional no desenvolvimento de produtos e processos;

Compreender os fundamentos físicos, químicos, enzimáticos e microbiológicos dos diferentes processamentos a que são submetidos os alimentos;

Diferenciar os limites e as potencialidades de cada um dos processos enfocados.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - VISÃO GERAL DA PROFISSÃO DE TECNÓLOGO EM ALIMENTOS

1.1 – Conhecimentos básicos sobre a estrutura e serviços da UFSM
1.2 – Visão geral da profissão, aptidões, interesses e área de atuação

UNIDADE 2 – VISÃO GERAL DA CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS

2.1 – Definições
2.2 – Tipos de agroindústrias e cadeia produtiva

UNIDADE 3 - OPERAÇÕES BÁSICAS DO PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

3.1 – Limpeza, classificação, colheita e pré-processamento

UNIDADE 4 - TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS

4.1 – Processamento pelo calor, defumação, radiação, frio, secagem, fermentação, osmose e aditivos químicos (conservantes, corantes, antioxidantes, etc)
4.2 - Coadjuvantes utilizados no processamento de alimentos

UNIDADE 5 - ARMAZENAGEM E TRANSPORTE DE MATÉRIAS-PRIMAS E DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

5.1 – Armazenagem refrigerada
5.2 – Armazenagem temperatura ambiente
5.3 – Armazenagem sob congelamento

UNIDADE 6 - FATORES CONDICIONANTES DA ARMAZENAGEM E DO TRANSPORTE DE ALIMENTOS
6.1 – Fatores intrínsecos
6.2 – Fatores extrínsecos
6.3 - Embalagem

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. **Biotecnologia da produção de alimentos**, volume 4. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2001. 544p.

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos da Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu. 1998. 318p.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 602p.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Manole. 2006. 632p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu. 1989. 692p.

RODRIGUES, R.M.S. **Métodos de análise microscópica de alimentos**, vol. 1. São Paulo. Letras e Letras. 1999. 167p.

SILVA, D.J. ; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. Viçosa: Ed UFV, 2002. 235p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1015	**QUÍMICA DOS ALIMENTOS I**	**(6-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as teorias fundamentais da química geral e analítica.

Compreender e aplicar os princípios teóricos do estudo das reações orgânicas e suas aplicações em alimentos.

Relacionar as estruturas orgânicas com suas propriedades físicas e químicas, bem como principais grupos funcionais e reações químicas envolvidas.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - ÁTOMOS E ELEMENTOS

1.1 - Número atômico e massa atômica
1.2 - Isótopos
1.3 - Mol
1.4 - Tabela periódica

UNIDADE 2 - MOLÉCULAS, ÍONS E SEUS COMPOSTOS

2.1 - Fórmulas moleculares
2.2 - Compostos iônicos: fórmulas, nomes e propriedades
2.3 - Compostos moleculares: fórmulas, nomes e propriedades
2.4 - Compostos hidratados

UNIDADE 3 - EQUAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA

3.1 - Equações químicas
3.2 - Balanceamento de equações químicas
3.3 - Reagente limitante
3.4 - Rendimento

UNIDADE 4 - REAÇÕES EM SOLUÇÃO AQUOSA

4.1 - Solubilidade de compostos
4.2 - Reações de precipitação
4.3 - Reações de ácidos e bases
4.4 - Reações que formam gases
4.5 - Reações de oxirredução
4.6 - Concentração de compostos em solução
4.7 - pH: escala de concentração para ácidos e bases

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - CONFIGURAÇÕES ELETRÔNICAS DOS ÁTOMOS E PERIODICIDADE QUÍMICA
5.1 - Configurações eletrônicas dos átomos
5.2 - Propriedades atômicas e tendências periódicas
5.3 - Tendências periódicas e propriedades químicas

UNIDADE 6 - LIGAÇÕES E ESTRUTURA MOLECULAR
6.1 – Elétrons de valência
6.2 - Formação de ligações químicas
6.3 - Ligações em compostos iônicos
6.4 - Ligações covalentes e estruturas de Lewis
6.5 - Ressonância
6.6 - Exceções à regra do octeto
6.7 - Polaridade molecular

UNIDADE 7 – INTERAÇÕES INTERMOLECULARES
7.1 – Estados da matéria e a teoria cinético-molecular
7.2 - Forças intermoleculares
7.3 - Líquidos
7.4 - Sólidos

UNIDADE 8 – CARBONO E HIDROCARBONETOS
8.1 – Nomenclatura
8.2 – Propriedades
8.3 – Reações

UNIDADE 9 - ÁLCOOIS, ÉTERES, TIÓIS E AMINAS
9.1 – Nomenclatura
9.2 – Propriedades
9.3 - Reações

UNIDADE 10 - GRUPO CARBONILA: ALDEÍDOS, CETONAS, ÁCIDOS E ÉSTERES, AMIDAS
10.1 – Nomenclatura
10.2 – Propriedades
10.3 - Reações

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C.; **Química geral e reações químicas** Tradução da 6ª ed. norte-americana, Ed. Cengage Learning, 2010, vol. 1 e 2.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; **Química a Ciência Central**, 9ª ed., Ed. Prentice-Hall, 2005.

ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios de química**, 3ª ed., Porto Alegre, Ed. Bookman, 2006.

RUSSELL, J. B., **Química geral**, 2ª ed., Ed. Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.

NETZ, P. A.; ORTEGA, G. G.; **Fundamentos de Físico-Química** – Uma Abordagem Conceitual para as Ciências Farmacêuticas, Porto Alegre, Ed. Artmed, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A., **Introdução à Química de Alimentos**, 3ª Ed., Ed. Varela, 2003.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.; **Química de Alimentos de Fennema**, 4ª Ed., Ed. Artmed, 2010.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G., **Química de Alimentos**, 2ª ed., Ed. Edgard Blücher, 2007.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1016	**SEGURANÇA DO TRABALHO**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Perceber a natureza dos objetivos e finalidades da segurança do trabalho;

Definir acidente de trabalho e doença do trabalho.

Conhecer a normalização e legislação.

Aplicar ferramentas estatísticas no estudo da análise de riscos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DE CONCEITOS
1.1 – Histórico de acidentes e segurança do trabalho
1.2 – Definição de acidente de trabalho
1.3 – Definição de doença de trabalho
1.4 – Definição de ambiente de trabalho

UNIDADE 2 – LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA
2.1 – Discussão das Normas Regulamentadoras em geral
2.2 – Discussão específica das Normas Regulamentadoras 1, 4, 5 e 6
2.3 - Discussão específica das Normas Regulamentadoras 07, 09, 10 e 11
2.4 - Discussão específica das Normas Regulamentadoras 12, 13, 14 e 15
2.5 - Discussão específica das Normas Regulamentadoras 17, 22, 28 e 33

UNIDADE 3 – ANÁLISE DE RISCO
3.1 – Definição de risco
3.2 - Avaliação de risco
3.3 – Estatística aplicada a análise de risco
3.4 – Definição de mapa de risco
3.4 – Implementação do mapa de risco em uma indústria de alimentos

UNIDADE 4 – CÓDIGO DE ÉTICA
4.1 - Código de ética e atuação do profissional de segurança do trabalho

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BESUSÁN, G.; CARDOSO, A.; SENÉN, C.; PALOMI, H. **Instituições trabalhistas na América Latina.** São Paulo: Revan. 2007. 428p.

CAMPOS, A. CIPA: **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**: uma nova abordagem. São Paulo: SENAC. 2004. 323p.

SALIBA, T.M.; PAGANO, S.C.R.S. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador.** 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2007. 614p.

TAVARES, J.C. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho.** São Paulo: SENAC. 2004. 143p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

YEE, Z.C. **Perícias de engenharia de segurança do trabalho** – aspectos processuais e casos práticos. 2ª ed. São Paulo: Juruá. 2008. 206p

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1017	**INFORMÁTICA E DESENHO APLICADO A INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Utilizar o computador como ferramenta no auxílio para resoluções de problemas cotidianos de ordem pessoal e profissional. Capacitar o educando para a utilização de softwares específicos para melhorar o seu desempenho dentro de sua área de atuação. Interpretação e aplicação dos conceitos de Desenho Técnico. Conhecer material técnico de desenho. Aplicar as normas de desenho técnico. Executar os principais desenhos técnicos na elaboração de pequenos projetos de peças, equipamentos e plantas agroindustriais. Empregar softwares em CAD para elaboração de desenhos técnicos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - REVISÃO SOBRE INFORMÁTICA
1.1 – Terminologia
1.2 - Revisão do Sistema Operacional Windows:
1.2.1 - As janelas
1.2.2 - Menus
1.2 3 - Navegação
1.2.4 - Manipulação de arquivos
1.2.5 - Painel de controle
1.3.- Armazenamento

UNIDADE 2 – TÉCNICAS DE ESTUDO NO PC
2.1 - A Leitura no PC

UNIDADE 3 – PUBLICAÇÃO ESCRITA E DIGITAL DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: NORMAS E MEIOS
3.1 - Apresentação de Citações em Trabalhos Acadêmicos
3.2 - Como Elaborar as Referências de um Documento:
3.2.1 - ABNT - Estrutura de Trabalhos Acadêmicos
3.2.2 - MDT (UFSM)
3.2.2.1 - A escrita acadêmica
3.2.2.1.1 - Estrutura do trabalho.
3.2.2.1.2 - Estilo para a Redação de Trabalhos Acadêmicos.
3.2.3 - A escrita no computador:
3.2.3.1 - Configuração do programa
3.2.3.2 - Configuração de página
3.2.3.3 - Armazenamento

PROGRAMA: (continuação)

3.2.4 - Imagens no trabalho acadêmico:
3.2.4.1 - Estática
3.2.4.1.1 - Programas
3.2.4.1.2 - Obtenção
3.2.4.1.3 - Armazenagem

3.2.4.2 - Dinâmica
3.2.4.2.1 - Programas
3.2.4.2.2 - Obtenção
3.2.4.2.3 - Armazenagem

UNIDADE 4 - INTERNET
4.1 - O que é

4.2 - Navegadores (browser)
4.2.1 - Internet Explorer
4.2.2 - Google Chrome
4.2.3 - Safari

4.3 - Sítios
4.3.1 - Comercio eletrônico (e-commerce)
4.3.2 - Institucionais
4.3.3 - Página pessoal

4.4 - Busca e Pesquisa Bibliográfica.
4.4.1 - Popular
4.4.2 - Acadêmica

UNIDADE 5 - PRINCIPAIS PROGRAMAS DE INTERESSE ACADÊMICO (SOFTWARE).
5.1 - Residentes
5.1.1 - Windows
5.1.1.1 - WordPad
5.1.1.2 - Paint
5.1.1.3 - Ferramenta de recorte
5.1.1.4 - Gravador de som
5.1.2 - Macintosh
5.1.2.1 - Writer

5.2 - Pacotes adquiridos

5.3 - Livres
5.3.1 - Br.Office (texto, apresentação, planilha e banco de dados).
5.3.2 - Skydrive (texto, apresentação, planilha e banco de dados).
5.3.3 - Icloud (texto, apresentação, planilha e banco de dados).
5.3.4 - GoogleDrive (texto, apresentação, planilha e banco de dados)
5.3.5 - Google Mais...
5.3.5.1 - Acadêmico (busca e pesquisa em rede)
5.3.5.2 - Earth
5.3.5.3 - Grupos
5.3.5.4 - Picasa (Gerenciador de imagens)
5.3.5.5 - SketchUp (desenvolvimento 3D)
5.3.5.6 - Tradutores
5.3.6 - Gimp (imagem)
5.3.7 - Audacity (som)
5.3.8 - Movie Maker (vídeo)
5.3.9 - Dicionários (Internet)

UNIDADE 6 - Informática aplicada à indústria de alimentos
6.1 - Pesquisa de tópicos em grupos
6.2 - Ferramentas existentes na WWW.
6.3 - Análises de alimentos *On Line.*

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTUNES, L.M. **A informática na agropecuária**. São Paulo: Agropecuária. 1996. 175p.

MENEZES, P.B. **Matemática discreta para computação e informática**, n° 16. Porto Alegre: Sagra Luzzatto. 2004. 272p.

RIBEIRO, C.P.B.V.; PAPAZOGLOU, R.S. **Desenho técnico para engenharias**. São Paulo: Juruá, 2008. 198p.

SCHNEIDER, W. **Desenho técnico industrial**. São Paulo: Hemus. 2008. 330p.

VENDITTI, M.V.R. **Desenho técnicos sem prancheta com autocad** 2008. São Paulo: Visual Books. 2007. 284p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação: referências-elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.

_____. **NBR 10520**: Informação e documentação: citações em documentos-apresentação. Rio de Janeiro, 2002b.

_____. **NBR 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos-apresentação. Rio de
Janeiro, 2002c.

ATKINSON, R. C., SHIFFRIN, R. M. (1968). **Human memory**: A proposed system and its control processes. In K.W. Spence (Ed.), The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory (pp. 89-195). New York: Academic Press.

AUZUBEL, D.P, NOVAK, G.D., HANESIAN, H., **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BADDELEY, A. D. (1986). **Working memory**. Oxford: Clarendon Press.

BADDELEY, A.D. "Working memory: the interface between memory and cognition," in **Cognitive Neuroscience**: A Reader, M. Gazzaniga, Ed., Oxford, UK: Blackwell Publishers, 2000, pp. 292-304

CLARK, R., & Craig, T. "Research and Theory on multi-media learning effects", in **Interactive multimedia learning environments**: Human factors and technical considerations on design issues, M. Giardina, Ed., New York: Springer-Verlag, 1992, pp. 19-30.

GIBBS. G., **Improving the quality of student learning**. 1992. Technical and Educational Services.

GOMES, Luiz Vidal Negreiros. **Criatividade: projeto, desenho, produto**. [1. ed.] Santa Maria, RS: SCHDs, 2002

FREDO, B. **Noções de geometria e desenho técnico**. São Paulo: Ícone, 1994. 137p.

JONASSEN, D.H.B., GRABOWSKI. L. **Handbook of Individual Differences**: Learning and Instruction, New York: Routledge, 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas,2001. (SEGUE)

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

MAYER, R.E., & Moreno, R. "A Split-attention Effect in Multimedia Learning: evidence for dual processing systems in Working Memory," **Journal of Educational** Psychology, vol. 90, no. 2, 1998, pp. 312-320.

MAYER, R.E., & Moreno. R. "Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning", **Educational Psychologist**, vol. 38, no. 1, 2003, pp. 43-52.

MAYER, R. (2001). **Multimedia Learning**. New York, NY: Cambridge University. Press. cap. 4.

NORMAN, D. **Things That Make Us Smart**, **Redwood**, CA: Addison Wesley, 1993.

PAIVIO, A. **Imagery and verbal processes**. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1971.

SOUZA, A.; ROHLEDER, E.; SPECK, H.; SCHEIDT, J. SILVA, J.; PEIXOTO, V. **Desenho técnico mecânico**. Santa Catarina: UFSC. 2007. 109p.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1991, v. 1.

SIMS, R. "**Interactivity**: A Forgotten Art?," Computers in Human Behavior, vol. 13, no. 2, 1997, pp. 157–180.

SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO NO BRASIL: **LIVRO VERDE**. Organizado por Tadao Takahashi. Brasília. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

SOSTERIC, M.; HESEMEIER, S. When is a Learning Object not an Object: A first step towards a theory of learning objects. In: **International Review of Research** in Open and Distance Learning, [S.l:s.n], v.3, n.2, out. 2002. Em: http://www.irrodl.org/content/v3.2/soc-hes.html. Acesso: dez. 2005

SWELLER, J. "Cognitive Load Theory, learning difficulty, and instructional design," **Learning and Instruction**, vol. 4, 1994, pp. 295-312.

SWELLER, J., (1999). **Instructional design in technical areas**. Camberwell, Australia: Australian Council for Educational Research. ISBN 0-86431-312-8.

SWELLER, J., VAN MERRIENBOER, J., PAAS, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. **Educational Psychology** Review, 10, 251-296.

TAROUCO, L.M.F., **Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de objetos de aprendizagem**. CINTED, UFRGS. Dezembro de 2006.

VALENTE, J.A. **Informática na educação**: instrucionismo x construcionismo. 2000. Disponível em: <http://www.divertire.com.br/artigos/valente2.htm>. Acesso: 28 set.2000.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1018	**FUNDAMENTOS DA MICROBIOLOGIA EM ALIMENTOS**	**(2-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Reconhecer os principais grupos de microrganismos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS
1.1 - Histórico.
1.2 - Importância.
1.3 - Objetivos.

UNIDADE 2 - BACTÉRIAS IMPORTANTES EM MICROBIOLOGIA ALIMENTAR
2.1 - Introdução.
2.2 - Estrutura.
2.3 - Reprodução.

UNIDADE 3 – FUNGOS IMPORTANTES EM MICROBIOLOGIA ALIMENTAR
3.1 - Introdução.
3.2 – Fungos filamentosos.
3.2.1 – Estruturas básicas de diferenciação.
3.3 - Leveduras
3.3.1 - Reprodução.
3.3.2 - Aplicações na indústria de alimentos

UNIDADE 4 – CONTROLE DE MICRORGANISMOS
4.1 - Introdução.
4.2 – Métodos físicos de controle de microrganismos.
4.3 – Métodos Químicos de controle de microrganismos
4.4 – Drogas antimicrobianas

UNIDADE 5 – NUTRIÇÃO E CULTIVO DE MICRORGANISMOS
5.1 – Requerimento nutricional
5.2 – Meios de cultivo
5.3 – Técnicas de cultivo de microrganismos
5.4 – Métodos quantitativos de análise de crescimento microbiano

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 - FATORES QUE CONTROLAM O DESENVOLVIMENTO MICROBIANO NOS ALIMENTOS
6.1 - Fatores intrínsecos:
6.1.1 - Atividade de água.
6.1.2 - Acidez (pH).
6.1.3 - Potencial oxi-redução.
6.1.4 - Constituintes antimicrobianos naturais.
6.1.5 - Interações entre microrganismos.
6.2 - Fatores extrínsecos:
6.2.1 - Temperatura ambiental.
6.2.2 - Umidade relativa do ambiente.
6.2.3 - Composição gasosa do ambiente.
6.3 - Conceito dos obstáculos de Leinstner.

UNIDADE 7 - MICRORGANISMOS CAUSADORES DE TOXI-INFECÇÕES ALIMENTARES
7.1 - Bactérias patogênicas:
7.1.1 - Gram positivas.
7.1.2 - Gram negativas.
7.3 - Fungos patogênicos.
7.4 - Vírus.

UNIDADE 8 – NOÇÕES BÁSICAS EM LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS
8.1- Cuidados e normas de segurança

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLACK, J.G. **Microbiologia**: Fundamentos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 856p.

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed. 2002. 424p.

JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2005. 712p.

NEDER, N.R. **Microbiologia**. São Paulo: Nobel. 2000. 137p.

SOARES, M.S.R.; RIBEIRO, M.C. **Microbiologia prática roteiro e manual**: bactérias e fungos. Rio de Janeiro: Atheneu. 2002. 112p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ICMSF. **Microorganismos de los alimentos** – caracteristicas de los patógenos microbianos. Volumen 5. Zaragoza: Acribia. 1998. 620p.

STROHL, W.A.; ROUSE, H.; FISHER, B.D. **Microbiologia Ilustrada**. Porto Alegre: Artmed. 2004. 531p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
MTM 142	**MATEMÁTICA**	**(4-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às aplicações nas ciências rurais.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – FUNÇÕES
1.1 - Conjunto dos números reais
1.2 - Funções de uma variável real
1.3 - Gráficos de funções

UNIDADE 2 - LIMITE E CONTINUIDADE
2.1 - Definição e propriedades de limite.
2.2 - Limites envolvendo infinito.
2.3 - Assíntotas.
2.4 - Continuidade de funções reais.

UNIDADE 3 – DERIVADA
3.1 - Reta tangente.
3.2 - Definição da derivada.
3.3 - Propriedades de derivação.
3.4 - Derivada das funções elementares.
3.5 - Regra da cadeia.
3.6 - Derivadas de ordem superior.
3.7 - Taxas de variação.
3.8 - Diferencial e aplicações.
3.9 - Crescimento e decrescimento de uma função.
3.10 - Concavidade e pontos de inflexão.
3.11 - Problemas de maximização e minimização.
3.12 - Formas indeterminadas - Regras de L'Hospital.

UNIDADE 4 - INTEGRAL INDEFINIDA
4.1 - Definição e propriedades da integral indefinida.
4.2 - Técnicas de integração: substituição e partes.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - INTEGRAL DEFINIDA

5.1 - Definição e propriedades da integral definida.
5.2 - Teorema fundamental do cálculo.
5.3 - Cálculo de áreas e de volumes.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H. **Cálculo**: um novo horizonte. São Paulo: Bookman, 2000, v.1.

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999, v.1.

COURANT, R. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: Globo, 1965.

FERREIRA, R. S. **Matemática Aplicada às Ciências Agrárias** – análise de dados e modelos. Viçosa: UFV, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998, v.1 e 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994, v. 1.

MARSDEN, J.; WEINSTEIN, A. **Calculus**. New York: Springer-Verlag, 1980.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 1991, v. 1.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1019	**GESTÃO AMBIENTAL NAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Compreender o processo de implementação da gestão ambiental nas indústrias.

Compreender os principais aspectos que norteiam as relações humanas com o meio ambiente.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO A GESTÃO AMBIENTAL
1.1 - Histórico.
1.2 - Importância.
1.3 - Objetivos.

UNIDADE 2 – POLUIÇÃO DO AR
2.1 - Introdução.
2.2 – Principais poluentes.
2.3 – Efeito estufa.
2.4 – Camada de ozônio.
2.5 – Chuva ácida .
2.6 – Ações preventivas

UNIDADE 3 – POLUIÇÃO DA ÁGUA
3.1 – Qualidade das águas subterrâneas.
3.2 – Eutrofização de algas
3.2 – Principais fontes de contaminação.

UNIDADE 4 – MICROBIOLOGIA AMBIENTAL
4.1 – Microrganismos envolvivos na poluição ambiental.
4.2 - Biorremediação.

UNIDADE 5 – BIODEGRADAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS
5.1 - Introdução.
5.2 – Principais resíduos lignocelulósicos
5.3 – Principais métodos de biodegradação e aproveitamento de resíduos.

UNIDADE 6 – Introdução ao tratamento de efluentes
6.1 - Introdução.
6.2 - Definição.
6.3 – Tecnologia de lodos ativados
6.4 – Etapas do tratamento de efluentes líquido.

UNIDADE 7 – UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS
7.1- Definição.
7.2- Principais tipos de agrotóxicos.
7.3- Alimentos mais afetados
7.4- Condições toxicológicas dos alimentos.

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 8 – ALIMENTOS ORGÂNICOS
8.1- Histórico.
8.2- Definições.
8.3- Mercado de alimentos orgânicos no Brasil e no mundo.

UNIDADE 9- APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
9.1 – Subprodutos de origem animal
9.2 – Subprodutos de origem vegetal

UNIDADE 10 – AGRONEGÓCIO E MEIO AMBIENTE
10.1 - Introdução e conceitos do modelo
10.2 - Cadeia produtiva
10.3 - Principais conflitos com o Meio Ambiente

UNIDADE 11- AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE
11.1 - Introdução e conceitos do modelo
11.2 - Cadeia produtiva
11.3 - Impactos no Meio Ambiente

UNIDADE 12- PRODUÇÃO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS A PARTIR DE RESIDUOS AGROINDUSTRIAIS
10.1- Introdução
10.2- Etanol
10.3- Biodiesel

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALCÂNTARA,L. **Desenvolvimento Sustentável.** Caderno de debates, Coleção Ideias nº 2, Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações do Senado Federal.2000. 33p.

ASSUMPÇÃO, L.F.J. **Sistema de gestão ambiental** – manual prático para implementação de SGA e certificação ISSO 14.001. 2ª ed. São Paulo: Juruá. 2007. 280p.

DANI, S. U. **Ecologia e Organização do Ambiente Antrópico**: novos desafios. Belo Horizonte: Fundação Acangau. 1994. 202p.

FERREIRA, L. C. **A Questão Ambiental**: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. São Paulo: Boitempo Editorial, 1998. 154p.

ISAIA, E. M. B. I. **Reflexões e Práticas para desenvolver Educação Ambiental na Escola**. 2ª ed. Santa Maria: UNIFRA. 2001. 176p.

ZEPPONE, R. M. **Educação Ambiental**: teoria e práticas escolares. 1ª ed. Araraquara: JM Editora. 1999. 154p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. L. **Educação Ambiental e Cidadania**: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 2003. 349p.

VELA, H. Concepções e Conceitos sobre Meio ambiente: Um Estudo com os Alunos do Curso de Agronomia da UFSM. In: **Anais da 54ª. Reunião anual da SBPC. Goiânia.** 2002.

VELA, H. As Associações de Produtores Rurais e a Prática da Educação Ambiental: O Caso de Jari/RS. In: **Anais do I Simpósio Brasileiro de Educação Ambiental.** Erechim. 2002.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1020	**INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**	**(4-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Proporcionar aos alunos conhecimentos para que possam identificar os elementos químicos que são encontrados nas células, e como ocorre o metabolismo desses elementos químicos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - AMINOÁCIDOS
1.1 - Fórmula geral e atividade química dos aminoácidos.
1.2 - Características e funções dos aminoácidos.
1.3 - Classificação quanto às propriedades da cadeia lateral(R).
1.4 - Propriedades ácido-basicas.
1.5 - Comportamento em meio aquoso.
1.6 - O aminoácido e o pH do meio.
1.7 - Constante de equilíbrio de ionização ou dissociação (pK)
1.8 - Ponto isoelétrico (pI).

UNIDADE 2 - PROTEÍNAS
2.1 - Elementos químicos que compõem as proteínas.
2.2 - Funções das proteínas.
2.3 - Classificação das proteínas.
2.4 - Ligação peptídica.
2.5 - Estruturas das proteínas
2.5.1 - Primária
2.5.2 - Secundária
2.5.3 - Terciária
2.5.4 - Quaternária
2.6 - Algumas propriedades das proteínas
2.6.1 - Desnaturação
2.6.2 - Solubilidade em água

UNIDADE 3 - ENZIMAS
3.1 - Definição, nomenclatura e classificação.
3.2 - Estrutura.
3.3 - Coenzima, grupo prostético e cofator.
3.4 - Centro ativo e centro alostérico.
3.5 - Atividade e velocidade.
3.6 - Especificidade.
3.7 - Fatores que afetam a atividade das enzimas.
3.7.1 - Efeitos de solventes polares e apolares

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

3.7.2 - Temperatura.
3.7.3 - pH
3.7.4 - Concentração da enzima.
3.7.5 - Concentração de substrato e Km
3.8 - Mecanismo básico da ação enzimática.
3.9 - Inibições enzimáticas.

UNIDADE 4 – CARBOHIDRATOS
4.1 - Conceitos, ocorrências.
4.2 - Classificação.
4.3 - Estrutura cíclica dos monossacarídeos.
4.4 - Ligações glicosídicas.
4.4.1 - Dissacarídios.
4.4.2 - Polissacarídios.

UNIDADE 5 – LIPÍDIOS
5.1 - Conceito.
5.2 - Ácidos graxos
5.2.1 - Estrutura, classificação e propriedades físicas.
5.2.2 - Principais classes de lipídios contendo ácidos graxos.
5.2.2.1 - Glicerol
5.2.2.2 - Digliceróis
5.2.2.3 - Triglicerói s
5.2.2.4 - Fosfolipidios

UNIDADE 6 - BIOENERGÉTICA.
6.1 - Conceitos básicos e visão geral dos metabolismos.
6.2 - Anabolismo e Catabolismo.
6.3 - Estruturas químicas de ATP, ADP e AMP.
6.4 - Energia livre.
6.5 - ATP como transportador de energia.

UNIDADE 7 - METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS.
7.1 - Metabolismo do glicogênio.
7.1.1 - Glicogenese.
7.1.2 - Glicogenólise.
7.2 - Glicólise aeróbica e anaeróbica.
7.3 - Gasto aeróbico da glicose.
7.3.1 - A desidrogenação do piruvato.
7.3.2 - O ciclo de Krebs.

UNIDADE 8 - CADEIA TRANSPORTADORA DE ELÉTRONS E FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA.
8.1 - Organização estrutural da cadeia respiratória.
8.2 - A cadeia respiratória e o transporte de elétrons.
8.3 - O potencial redox e a produção líquida de ATP.
8.4 - A cadeia respiratória e síntese de ATP.

UNIDADE 9 - METABOLISMO DOS LIPÍDIOS.
9.1 - Lipogênese.
9.1.1 - Introdução.
9.1.2 - Os glicídios como fonte de gordura.
9.1.3 - Biossíntese dos ácidos graxos.
9.1.4 - Suprimento de NADPH para a lipogênese.
9.2 - Beta oxidação dos ácidos graxos.
9.2.1 - Rendimento energético da beta oxidação.

UNIDADE 10 - METABOLISMO DAS PROTEÍNAS E DOS AMINOÁCIDOS.
10.1 - O equilíbrio dinâmico das proteínas.
10.2 - O pool dos aminoácidos circulantes.
10.3 - A transaminação.
10.4 - Neoglicogenese.
10.4.1 - Desaminação oxidativa.
10.4.2 - Destinos dos alfa-cetoácidos
10.4.3 - Relação dos corpos cetônicos com a neoglicogenese.
10.4.4 - Metabolismo da amônia.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERG, J. M. TYMOCZKO, J. STRYER, J.L. **Bioquímica**. 6ª edição, editora Guanabara Koogan. 2008. 1154p.

LEHNINGER, A.L. COX, N. YARBOROUGH,K., **Princípios de Bioquímica**. 4ª ed. Salvier (Almed) Blücher. 2006. 1232p

VOET, D.; VOET J. G.; PRATT, C. **Fundamentos de bioquímica, a vida em nível molecular**. 2ª edição, editora Artmed. 2008. 1265p.

RIEGEL, R.E. **Bioquímica**. Editora Unisinos, 2ª edição, 2001. 514p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DE MARIA, C.A.B. **Bioquímica Básica**. Editora Interciências. 2008. 214p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. Editora Guanabara Koogan. 2007, 400p.

ROHM, J.K.K.H. **Bioquímica**. Textos e Atlas. Editora Artmed, 2005. 478p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1021	**FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS I**	**(4-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Compreender e aplicar conceitos estudados em equilíbrio iônico, cinética química.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - ESTADO GASOSO

1.1 – Visão microscópica dos gases: Teoria Cinética
1.2 - Equação Geral dos Gases
1.3 – Gases e reações químicas
1.4 – Mistura de gases
1.5 – Gases reais

UNIDADE 2 - TERMOQUÍMICA

2.1 – Entalpia, reações endotérmicas e exotérmicas
2.2 – Entropia, energia livre de Gibbs
2.3 – Espontaneidade de reações

UNIDADE 3 – PROPRIEDADES DAS SOLUÇÕES

3.1 - Dissolução
3.2 – Soluções saturadas e supersaturadas
3.3 – Fatores que afetam a solubilidade
3.4 – Expressão da concentração
3.5 – Propriedades coligativas

UNIDADE 4 – SISTEMAS DISPERSOS

4.1 - Classificação
4.2 – Tensão superficial, molhabilidade
4.3 – Emulsões, suspensões e colóides
4.4 – Fatores que influenciam na estabilidade de sistemas dispersos

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - CINÉTICA DE REAÇÕES QUÍMICAS

5.1 – Definições e ordens de reação
5.2 – Expressão da cinética de reação
5.3 – Fatores que influenciam na cinética de reações

UNIDADE 6 - EQUILÍBRIO DE REAÇÕES QUÍMICAS

6.1 – Conceitos
6.2 – Constante de equilíbrio
6.3 – Fatores que influenciam o equilíbrio
6.4 – Equilíbrio Ácido-Base
6.5 – pH e soluções tampão

UNIDADE 7 – ELETROQUÍMICA

7.1 – Células eletroquímicas
7.2 – Pilhas e baterias

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. **Química geral e reações químicas** Tradução da 6ª ed. norte-americana, Ed. Cengage Learning, 2010, vol. 1 e 2.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; **Química a Ciência Central**, 9ª ed., Ed. Prentice-Hall, 2005.

ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios de química**, 3ª ed., Porto Alegre, Ed. Bookman, 2006.

RUSSELL, J. B., **Química geral**, 2ª ed., Ed. Makron Books, 1994, vol. 1 e 2.

NETZ, P. A.; ORTEGA, G. G.; **Fundamentos de Físico-Química** – Uma Abordagem Conceitual para as Ciências Farmacêuticas, Porto Alegre, Ed. Artmed, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A., **Introdução à Química de Alimentos**, 3ª Ed., Ed. Varela, 2003.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.; **Química de Alimentos de Fennema**, 4ª Ed., Ed. Artmed, 2010.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G., **Química de Alimentos**, 2ª ed., Ed. Edgard Blücher, 2007.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1022	**QUÍMICA DE ALIMENTOS II**	**(2-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

O programa desta disciplina visa introduzir os fundamentos e aplicações da química de alimentos com o objetivo de possibilitar ao acadêmico conhecer estruturas, classificações, mecanismos de reações dos constituintes dos alimentos. Identificar as reações químicas dos principais grupos funcionais presentes em matrizes alimentícias e sua aplicação na indústria de alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – QUÍMICA DOS CARBOIDRATOS
1.1 – Estruturas
1.2 – Classificação
1.3 - Propriedades físico-químicas
1.4 - Mecanismos de reações
1.5 – Aplicações na indústria de alimentos

UNIDADE 2 – QUÍMICA DAS PROTEÍNAS
2.1 – Estruturas
2.2 - Classificação
2.3 - Propriedades físico-químicas
2.4 - Mecanismos de reações
2.5 – Aplicações na indústria de alimentos

UNIDADE 3 – QUÍMICA DOS PIGMENTOS
3.1 – Estruturas
3.2 - Classificação
3.3 - Propriedades físico-químicas
3.4 - Mecanismos de reações
3.5 – Aplicações na indústria de alimentos

UNIDADE 4 – QUÍMICA DOS LIPÍDIOS
4.1 – Estruturas
4.2 - Classificação
4.3 - Propriedades físico-químicas
4.4 - Mecanismos de reações
4.5 – Aplicações na indústria de alimentos

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHEFTEL, J.C.; CUQ, J.L.; LORIENT, D. **Proteínas Alimentarias**. Zaragoza: Acribia. 1989.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à Química de Alimentos**. São Paulo: Varela. 1989.

BOBBIO, P A; BOBBIO, F.O. **Química do Processamento de Alimentos**. São Paulo: Varela. 1999.

WONG, D.W.S. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia. 1995.

SGARBIERI, V. C. **Proteínas em Alimentos Protéicos**. São Paulo: Varela. 1996.

LINDEN, G.; LORIENT, D. **Bioquímica Agroindustrial**. Zaragoza: Acribia. 1996.

BELITZ, H.D.; GORSCH, W. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia. 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 602p.

PRICE, J.F.; SCHWEIGERT, B. S. **Ciencia de la carne y de los Productos Cárnicos**. Zaragoza: Acribia. 1994.

ROBINSON, D.S. **Bioquímica y Valor Nutritivo de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia. 1991.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1023	**MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS**	**(3-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Compreender da estrutura e metabolismo dos microrganismos.

Compreender dos principais fatores intrínsecos e extrínsecos que interferem no desenvolvimento de microrganismos em alimentos.

Caracterização de vírus, bactérias, fungos e protozoários de importância em alimentos.
Interpretação dos resultados obtidos em aulas práticas, relacionando-os à teoria e comporando-os com a bibliografia utilizada.

Elaboração de relatórios, manuseio do material de laboratório, capacidade de observação, registro, análise, interpretação e síntese.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – ECOLOGIA MICROBIANA
1.1 - Histórico.
1.2 - Importância.
1.3 - Objetivos.

UNIDADE 2 - METABOLISMO ENERGÉTICO
2.1 - Introdução.
2.2 - Síntese dos constituintes celulares.
2.3 - Exoenzimas e sua função.
2.4 - Produção de energia pelos microrganismos.

UNIDADE 3 - CONTAMINAÇÃO DOS ALIMENTOS
3.1 - Principais fontes de contaminação dos alimentos.
3.2 - Causas e conseqüências da contaminação dos alimentos.

UNIDADE 4 - DETERIORAÇÃO DOS ALIMENTOS
4.1 - Classificação dos alimentos quanto a sua composição.
4.2 - Microrganismos envolvidos na deterioração dos alimentos.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS
5.1 - Introdução.
5.2 - Princípios e aplicações da conservação dos alimentos.
5.3 - Métodos de conservação:
5.3.1 - Assepsia.
5.3.2 - Eliminação dos microrganismos
5.3.3 - Condições anaeróbicas.
5.3.4 - Emprego de altas temperaturas.
5.3.5 - Desidratação.
5.3.6 - Concentração.
5.3.7 - Tindalização.
5.3.8 - Emprego de baixas temperaturas.
5.3.9 - Métodos químicos.

UNIDADE 6 - MICRORGANISMOS "STARTERS" NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS FERMENTADOS
6.1 - Introdução.
6.2 - Definição.
6.3 - Objetivos do uso de "starters".
6.4 - Tipos de microrganismos utilizados.
6.5 - Laboratórios de referência.
6.6 - Funções dos "starters".
6.7 - Preparo do "starters".
6.8 - Formas disponíveis de "starters".
6.9 - Critérios na seleção do "starters'.
6.10- Características gerais das bactérias lácticas.
6.11- Fermentação.
6.12- Vantagens do uso de "starters".

UNIDADE 7 - MICRORGANISMOS INDICADORES
7.1- Definição.
7.2- Critérios a ser considerados na definição de um microrganismo ou grupo de microrganismos.
7.3- Microrganismos indicadores de estados higiênicos e sanitários de alimentos.
7.4- Avaliação das condições higiênico-sanitária dos alimentos.

UNIDADE 8 - PADRÕES MICROBIOLÓGICOS
8.1- Histórico.
8.2- Definições.
8.3- Objetivos para fixar padrões microbiológicos para alimentos distintos.

UNIDADE 9 - MICRORGANISMOS CAUSADORES DE TOXI-INFECÇÕES ALIMENTARES
9.1 - Bactérias patogênicas:
9.1.1 - Gram positivas.
9.1.2 - Gram negativas.
9.3 - Fungos patogênicos.
9.4 - Vírus.
11.4- Composição de um padrão microbiológico.
11.5- Critérios utilizados para recomendar os padrões microbiológicos dos alimentos.

UNIDADE 10 - ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DOS ALIMENTOS
10.1- Introdução ao laboratório de microbiologia dos alimentos.
10.2- Diversidade, distribuição e cultivo de microrganismos.
10.3- Contagem de microrganismos aeróbicos em placas: PCA.
10.4- Coloração de gram.
10.5- Coliformes totais e fecais.
10.5.1- Escherichia coli - NMP.
10.6- Enumeração de bolores e leveduras.
10.7- Isolamento e identificação de Staphylococcus aureus.
10.8- Isolamento e identificação de Salmonella

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu. 2006. 196p.

FORSYTHE, S. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed. 2002. 424p.

SIQUEIRA, R.S. **Manual de microbiologia de alimentos**. São Paulo: EMBRAPA, 1995.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela. 1997.

TRABULSI, L.R. **Microbiologia**. Rio de Janeiro: Atheneu. 5ª ed. 2008. 780p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NEDER, N.R. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Nobel. 2007. 137p.

JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos**. Porto Alegre: Artmed. 6ª ed. 2005. 712p.

STROHL, W.; ROUSE, H.; FISHER, B.D. **Microbiologia Ilustrada**. Porto Alegre: Artmed. 2004. 531p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
STC 1047	**ESTATÍSTICA BÁSICA**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Dominar as ferramentas da Estatística no tratamento de dados observados;

Capacidade de extrair conclusões e resolver exercícios básicos de cálculos estatísticos;

Capacidade de aplicar os princípios de probabilidade e estatística na solução de problemas.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA

1.1 – O que é estatística?
1.2 - Conceitos fundamentais de estatística.
1.3 – População e amostra.
1.4 – Fases do Método Estatístico.
1.5 – Dados tabelados, distribuições de frequência e histograma.
1.6 - Medidas de tendência central: Média, Moda, Mediana.
1.7 - Medidas de dispersão: Desvio-padrão, Variância, Coeficiente de variação.
1.8 - Medidas de assimetria e curtose.

UNIDADE 2 – PROBABILIDADE E PRINCIPAIS DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

2.1 – Noções básicas de probabilidade.
2.2 – Distribuição Binomial.
2.3 – Distribuição Poisson.
2.4 – Distribuição Normal.

UNIDADE 3 – AMOSTRAGEM

3.1 – Introdução.
3.2 - Fases de um processo de amostragem.
3.3 - Tipos de amostragem.
3.4 - Cálculo do tamanho da amostra.

UNIDADE 4 – ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

4.1 – Estimação pontual e intervalar.
4.2 – Critérios para estimativas.
4.3 – Intervalos de confiança para média e proporção.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - TESTES DE HIPÓTESE
5.1 – Conceitos básicos.
5.2 – Erro do Tipo I e Erro do Tipo II.
5.3 - Procedimentos unilateral e bilateral.
5.4 - Teste para uma média.
5.5 - Teste para uma proporção.
5.6 - Teste para duas médias.

UNIDADE 6 - ANÁLISE DE REGRESSÃO E CORRELAÇÃO SIMPLES
6.1 - Diagramas de dispersão.
6.2 – Correlação linear simples.
6.3 - Teste de significância para o coeficiente de correlação.
6.4 – Regressão linear simples.
6.5 - Testes de significância para a regressão.
6.6 – Coeficiente de determinação.

UNIDADE 7 – ANÁLISE DE VARIÂNCIA
7.1 – Análise de Variância para um fator (ANOVA).
7.2 – Teste para a Comparação Múltipla de Médias

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARA, A.B. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher. 2001. 162p.

FARIAS, A.A.; CESAR, C.; SOARES, J.F. **Introdução a estatística**. Rio de Janeiro: ITC. 2002. 340p.

HINES, W.W.; MONTGOMERY, D.C.; GOLDSMAN, D.M.; BORROR, C.M. **Probabilidade e estatística na engenhari**a. Rio de Janeiro: LTC. 2006. 604p.

MOORE, D. **Introdução à prática estatística**. Rio de Janeiro: ITC. 2002. 556p.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: ITC. 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MEYER, P.L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: ITC. 2000. 426p.

WITTE, R.S.; WITTE, J.S. **Estatística**. Rio de Janeiro: ITC. 2005. 506p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1024	**NUTRIÇÃO E SEGURANÇA ALIMENTAR**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Compreender as implicações básicas da composição dos alimentos na manutenção da saúde.

Identificar a ciência da nutrição como base do desenvolvimento de uma sociedade.

Ser capaz de identificar as condições, incluindo práticas de higienização, sob as quais os microrganismos patogênicos e deterioradores importantes são comumente inativados, injuriados ou minimizados.

Ser capaz de contribuir para a manutenção e implantação de programas de qualidade assegurada em alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA NUTRIÇÃO
1.1- Importância da Alimentação Adequada
1.2- Conceitos Básicos Relacionados a Ciência da Nutrição

UNIDADE II – CONSTITUINTES DOS ALIMENTOS – IDENTIFICAÇÃO, FONTES, FUNÇÕES, DIGESTÃO, ABSORÇÃO, METABOLISMO, RECOMENDAÇÕES, NUTRICIONAIS.
2.1 –Carboidratos
2.2 - Lipídios
2.3 - Proteínas
2.4 - Vitaminas
2.5 - Sais Minerais
2.6 - Água

UNIDADE III – ENERGIA
3.1 - Conceito de Energia
3.2 - Unidade de Energia
3.3 - Fontes de Energia
3.4 - Determinação do conteúdo energético no alimento
3.5 - Gasto Energético

UNIDADE IV – NUTRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO
4.1 - Bases da Nutrição Humana
4.2 - Guias Alimentares

UNIDADE V – SEGURANÇA ALIMENTAR
5.1 - Política Brasileira de Alimentação e Nutrição
5.2 - Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil
5.3 - Práticas de Fabricação
5.4 – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRANCO, G. V. E., **Tabela de composição química dos alimentos**. 9ª Ed. São Paulo, Atheneu, 1998, 307 p.

GARCIA, M. R. **Alimentacion Humana**: errores y SUS consecuencias. Madrid: Mundi-Prensa, 1990.

MAHAN, L.K; ESCOTT-STUMP, S K. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 9ª Ed. São Paulo: Roca, 1998.

MALUF, R.S. **Segurança Alimentar e Nutricional**. São Paulo: Ed. Vozes 2008.

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos da Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu. 1998. 318p.

FORSYTHE, S. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed. 2002. 424p.

JUCENE, C. **Manual de Segurança alimentar** – boas práticas para os serviços de alimentação. São Paulo: Varela. 2008. 214p.

MALUF, R.S. **Segurança alimentar e nutricional**. São Paulo: Vozes. 2008. 144p.

SILVA Jr., E.A. **Manual de Controle higiênico sanitário em serviços de alimentação**. 6ª ed. 2007. 624p.

VIEIRA, J.L. **Legislação Sanitária Federal Básica**. São Paulo: Edipro. 2008. 568p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GALEZZI, M.A.M. **Segurança alimentar e cidadania**. São Paulo: Mercado das Letras. 1996. 352p.

GERMANO, M.I.S. **Treinamento de manipuladores de alimentos**- fator de segurança alimentar e promoção da saúde. São Paulo: Varela. 2002. 186p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
FSC 1073	**FÍSICA PARA TECNOLOGO EM ALIMENTOS**	**(4-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Identificar os campos vetoriais nos fenômenos naturais como nos campos magnéticos elétricos;

Identificar princípios físicos envolvidos em máquinas de uso na indústria de alimentos;

Conhecer e utilizar os diversos equipamentos de medida;

Conhecer os diversos tipos de controladores, suas formas de atuação e sua seleção;

Conhecer os princípios da radioatividade;

Conhecer os princípios da dualidade partícula-onda.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – FLUIDOS E TERMODINÂMICA.
1.1 – Fluidos
1.1 – Temperatura, calor, e primeira lei da termodinâmica
1.2 – A teoria cinética dos gases
1.3 – Entropia e a segunda lei da termodinâmica

UNIDADE 2 – FUNDAMENTOS DA ELETRICIDADE.
2.1 – Potencial elétrico
2.2 - Capacitância
2.3 – Corrente e resistência
2.4 - Circuitos

UNIDADE 3 – FÍSICA MODERNA.
3.1 – Ondas eletromagnéticas
3.2 - Imagens
3.3 – Interferência
3.4 – Difração

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física**. Vol.2 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2003. 352p.

HEWITT, P.G. **Física conceitual**. 9ª ed. São Paulo: Bookman. 2002. 686p.

TIPLER, P.A.; LLEWELLYN, R.A. **Física Moderna**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2001. 534p.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros** - volume 1 – mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. 2006. 824p.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**- volume 2 – eletricidade e magnetismo, ótica. Rio de Janeiro: LTC. 2006. 596p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASSALO, J.M.F. **Eletrodinâmica quântica**. São Paulo: Livraria da Física. 2006. 310p.

MONTEIRO, L.H.A. **Sistemas dinâmicos**. São Paulo: Livraria da Física. 2006. 626p.

BUTKOV, E. **Física matemática**. Rio de Janeiro: LTC. 1988. 725p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER , J. **Fundamentos de Física**, volume 2, 8a. edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-216-1606-1. Capítulos 14, 18, 19, e 20.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER , J. **Fundamentos de Física**, volume 3, 8a. edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-216-1607-8. Capítulos 24, 25, 26, e 27.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER , J. **Fundamentos de Física**, volume 4, 8a. edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 978-85-216-1608-5. Capítulos 33, 34, 35, e 36.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1025	**ANÁLISE DE ALIMENTOS**	**(2-3)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Aprimorar-se dos conhecimentos necessários para a realização da análise de produtos alimentícios, tendo em vista sua aptidão ao consumo humano e seu valor nutricional.

Desenvolver habilidades laboratoriais para a realização do controle de qualidade dos alimentos, principalmente quanto aos aspectos referentes a sua industrialização.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE ALIMENTOS.
1.1 - Importância
1.2 - Objetivos

UNIDADE 2 – AVALIAÇÃO DE MÉTODOS ANALÍTICOS.
2.1 - Controle de qualidade analítica
2.2 - Segurança de qualidade analítica

UNIDADE 3 – CONFIABILIDADE DOS RESULTADOS ANALÍTICOS.
3.1 – Erros analíticos
3.2 – Avaliação dos dados experimentais

UNIDADE 4 – AMOSTRAGEM E PREPARO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE DE ALIMENTOS.
4.1 – Importância da etapa de amostragem
4.2 – Procedimento de amostragem
4.3 – Preparo da amostra

UNIDADE 5 – MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DOS CONSTITUINTES MAJORITÁRIOS DOS ALIMENTOS.
5.1 - Determinação de umidade
5.2 - Determinação de cinzas.
5.3 - Determinação de lipídeos.
5.4 - Determinação do perfil de ácidos graxos.
5.5 - Determinação de nitrogênio e conteúdo protéico.
5.6 - Determinação de carboidratos.
5.7 - Determinação de fibra.

UNIDADE 6 – ANÁLISE PERCENTUAL DE ALIMENTOS.
6.1 – Composição centesimal

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 7 – ANÁLISE DE PARÂMETROS DE QUALIDADE EM ALIMENTOS.
7.1 – Parâmetros de qualidade avaliado em alimentos

UNIDADE 8 – INTRODUÇÃO À ESPECTROSCOPIA
8.1 – Introdução e princípios à espectroscopia
8.2 – Espectrofotometria no UV-Vis

UNIDADE 9 – INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS
9.1 - Cromatografia em papel
9.2 - Cromatografia em camada delgada
9.3 - Cromatografia líquida clássica
9.4 - Cromatografia líquida moderna
9.5 - Cromatografia em fase gasosa

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AQUINO NETO, F. R. DE; NUNES, D. S. S. **Cromatografia** – princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

ARAÚJO, J.M.A. **Química de Alimentos**. Teoria e Prática. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 1995.

BELITZ H.D.; GROSH W. **Química de los Alimentos**. Zaragoza, Acríbia, 1997.

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. **Química do Processamento de Alimentos**. São Paulo: Varela. 1999.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à Química de Alimentos**. 2ª.ed. São Paulo: Varela, 1995.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2ªed.rev. Campinas, SP: Unicamp, 2003.p.86-95.

COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. **Introdução a métodos cromatográficos**. 6. Ed. Campinas: Editora UNICANP, 2006.

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 6ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.

IAL. Instituto Adolfo Lutz. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. 4ª.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

SRINIVASAN DAMODARAN, KIRK L. PARKIN E OWEN R. FENNEMA **Química de alimentos de Fennema**. 4ª ed. Artimed. 900p. 2010.

SKOOG, D.A.; NIEMAN, T.; HOLLER, F.J. **Princípios de Analise Instrumental**. 5ed., Ed. Bookman, 2002.

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, p. 1124, 2006.

POMERANZ, Y. AND MELOAN, C.E. Food Analysis. **Theory and Practice**. Third Edition. Chapman & Hall. New York, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NIELSEN, S.S. **Food Analysis**, 4ª ed. New York: Springer, p. 550. 2010.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1026	**BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS**	**(2-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Possibilitar aos alunos a constatação de que os alimentos de origem vegetal e animal são dinâmicos, e que as transformações que ocorrem, devem ser conhecidas e dirigidas visando à obtenção de produtos industrializados de elevada qualidade

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - ÁGUA.
1.1 - Importância da água.
1.2 - Conteúdo de água em diversos alimentos.
1.3 - Classificação dos tipos de interações da água nos alimentos.
1.4 - Grupos químicos que estabelecem interações com a água.
1.5 - Estruturas dos aminoácidos na retenção de água.

UNIDADE 2 - ATIVIDADE DE ÁGUA.
2.1 - Conceito.2.2 Isoterma de sorção.
2.3 - Forma de interação da água nos alimentos.
2.4 - Histerese.
2.5 - Importância da isoterma de adsorção.
2.6 - Velocidades relativas das reações de alterações em alimentos em relação aos valores de aw

UNIDADE 3 - BIOQUÍMICA DA MATURAÇÃO DAS FRUTAS.
3.1 - Introdução.
3.2 - Características organolépticas.
3.3 - Composição das frutas.
3.4 - Frutas climatéricas e não climatéricas.
3.5 - Metabolismo e fisiologia das frutas.
3.6 - Respiração.
3.7 - Maturação fisiológica e organoléptica das frutas.

UNIDADE 4 - ENZIMA PECTINESTERASE.
4.1 - Estrutura da pectina.
4.2 - PME.
4.3 - Ação da PME.
4.4 - Ação da PMG.
4.5 - Temperaturas de inativações em suco de laranja.
4.6 - Atividade e termoestabilidade da enzima PME, em frutas.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - ESCURECIMENTO ENZIMÁTICO.
5.1 - Conceito.
5.2 - Ocorrência.
5.3 - Substratos fenólicos e pigmentos.
5.4 - Enzimas e mecanismos das reações.
5.5 - Funções da PPO.
5.6 - Prevenção do escurecimento.
5.7 - Avaliação do escurecimento em diferentes frutas.

UNIDADE 6 - VITAMINA C.
6.1 - Fontes.
6.2 - Necessidades.
6.3 - Fatores que afetam a estabilidade da Vitamina C.
6.4 - Rotas de degradação da Vitamina C.
6.5 - Teor de Vitamina C em frutas.

UNIDADE 7 - ENZIMA PEROXIDASE.
7.1 - Em que alimentos se encontra.
7.2 - Localização.
7.3 - Mecanismo de ação.
7.4 - Fatores que influenciam em sua ação.
7.5 - Inativação.

UNIDADE 8 – BIOQUÍMICA DA CARNE E PIGMENTOS CÁRNEOS.
8.1 - Sistema protéico muscular.
8.2 - Fibras musculares.
8.3 - Bioquímica da contração celular.
8.4 - Sistema protéico muscular após a morte.
8.5 - Rigidez cadavérica.
8.6 - Ação das enzimas na carne.
8.7 - Pigmentos da carne fresca, cozida e curada.
8.8 - Alterações dos pigmentos cárneos e suas conseqüências.

UNIDADE 9 – OXIDAÇÃO DOS LIPÍDIOS.
9.1 - Introdução.
9.2 - Mecanismos.
9.3 - Produtos de oxidação.
9.4 - Fatores que influenciam na oxidação dos lipídios na carne.
9.5 - Antioxidantes.

UNIDADE 10 - ESCURECIMENTO NÃO ENZIMÁTICO.
10.1 - Conceito.
10.2 - Etapas do escurecimento.
10.3 - Mecanismos das reações.
10.4 - Fatores que influenciam.
10.5 - Prevenção do escurecimento.

UNIDADE 11 - ENZIMAS PROTEINASES.
11.1 - Tipos.
11.2 - Mecanismo de ação.
11.3 - Emprego em alimentos.
11.4 - Ação da quimiosina e renilase na caseína.
11.5 - Estrutura e coagulação da caseína.
11.6 - Efeito da temperatura e pH na ação da enzima.

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 12 - SISTEMA COLOIDAL

12.1 - Gel.
12.1.1 - O que é gel?
12.1.2 - Amido.
12.1.3 - Diferentes grãos de amidos.
12.1.4 - Solubilidade.
12.1.5 - Composição.
12.1.6 - Formação do gel.
12.1.7 - Retrogradação.
12.1.8 - Amidos modificados.

12.2 - Emulsão.
12.2.1 - O que é emulsão?
12.2.2 - Tipos de emulsões presentes nos alimentos.
12.2.3 - Tensão superficial.
12.2.4 - Agente emulsificante.
12.2.5 - Identificação de emulsões em alimentos.
12.2.6 - Estabilidade da emulsão.

12.3 - Espuma.
12.3.1 - O que é espuma?
12.3.2 - Tipos de espumas em alimentos.
12.3.3 - Quais as características que a película deve ter para formar espuma?
12.3.4 - Quais fatores estabilizam as espumas?
12.3.5 - Quais são as fontes estabilizantes?
12.3.6 - De que depende a capacidade das proteínas para formarem espumas.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOBBIO, P A; BOBBIO, F.O. **Química do Processamento de Alimentos**. São Paulo: Varela. 2006.

CASTRO, A.G. **Química e a reologia no processamento dos alimentos**. Lisboa: Instituto Piaget. 2008. 295p.

FENNEMA, O. **Química de alimentos de Fennema**. 4ª ed. Artemed. 2010. 1258p.

KOBLITZ, M. **Bioquímica de alimentos, teoria e aplicações práticas**. Editora LAB. 2008. 256p.

LEHNINGER, A.L. COX, N. YARBOROUGH, K., **Princípios de Bioquímica**. 4ª ed. Salvier (Almed) Blücher. 2006. 1232p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 602p.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Manole. 2006. 632p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1027	**HIGIENE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS**	**(4-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Identificar os principais contaminantes de alimentos e práticas higiênico-sanitárias para reduzir sua presença, bem como estar ciente sobre órgãos regulamentadores e a existência das principais regulamentações no setor.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS DA HIGIENE DOS ALIMENTOS
1.1 – Conceitos
1.2 – Finalidade da Higiene Alimentar
1.3 – Controle Higiênico-Sanitário dos Alimentos
1.4 – Requisitos Higiênicos na Indústria Alimentar

UNIDADE 2– CONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS
2.1 – Fontes de Contaminação
2.2 – Importância dos Manipuladores
2.2 – Práticas Higiênicas para Redução de Contaminantes
2.3 – Contaminação versus Deterioração de Alimentos

UNIDADE 3 – DETERIORAÇÃO DE ALIMENTOS
3.1 – Conceitos
3.2 – Fatores que Influenciam a Deterioração de Alimentos
3.3 – Deterioração de Frutas e Vegetais
3.4 – Deterioração de Leite e Derivados
3.5 – Deterioração de Carnes e Derivados
3.6 – Prevenção e Controle da Deterioração de Alimentos

UNIDADE 4 – PERIGOS EM ALIMENTOS
4.1 – Perigos Físicos em Alimentos
4.2 – Perigos Biológicos (Bactérias, Parasitas e Protozoários Transmitidos por Alimentos)
4.3 – Perigos Químicos (Micotoxinas, Resíduos de Pesticidas e Antibióticos em Alimentos)

UNIDADE 5 - FERRAMENTAS PARA A GARANTIA DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS
5.1 - Boas Práticas de Fabricação - BPF
5.2 - Procedimentos Padrões de Higiene Operacional – PPHO
5.3 - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 – PROGRAMA DE HIGIENIZAÇÃO
6.1 – Requisitos da Pré-Lavagem
6.2 – Etapas da Limpeza/Lavagem
6.3 – Enxágue
6.4 – Desinfecção (Sanitização)

UNIDADE 7 – DETERGENTES
7.1 – Classificação dos Detergentes
7.2 – Finalidade de uso dos Detergentes
7.3 - Modo de Aplicação dos Detergentes
7.4 – Remoção dos Detergentes

UNIDADE 8 – SANITIZANTES
8.1 - Classificação dos Sanitizantes
8.2 – Finalidade de uso dos Sanitizantes
8.3 - Modo de Aplicação dos Sanitizantes
8.4 - Remoção dos Sanitizantes

UNIDADE 9 - LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS E ADITIVOS
9.1 – Ética e Legislação Profissional
9.2 – Órgãos Regulamentadores de Alimentos e Aditivos
9.3 – Normas para Instalações
9.4 – Principais Legislações Brasileiras para Alimentos e Aditivos
9.5 – Legislação sobre Insalubridade Ambiental

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Manole. 2007. 986p.

HAZELWOOD, D.; McLEAN, A. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Varela. 1998. 140p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, N. J., MACÊDO, J. A. B., **Higiene na Indústria de Alimentos**. 5 ed. São Paulo: Ed. Varela. 2008. 295 p.

FORSYTHE, S.J.; HAYES, P.R. **Higiene de los alimentos**, microbiología y HACCP. Zaragoza: Acribia S.A. 2002. 489p.

HAYES, P.R. **Microbiología e higiene de los alimentos**. Zaragoza: Acribia. 1993, 369p.

MARQUES; SILVEIRA; CARVALHO. **Vigilância Sanitária** - Teoria e Prática. São Paulo: Editora Rima. 2006. 226p.

SITES:
www.anvisa.gov.br
www.agricultura.gov.br
www.codexalimentarius.net
www.fao.org
www.who.int

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1028	**MICROSCOPIA DE ALIMENTOS**	**(1-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer os princípios, e aplicar as principais metodologias empregadas para análise microscópica de alimentos. Realizar análise microscópica de alimentos, através de microscopia óptica. Preparar amostras para os diversos tipos de microscopia. Conhecer a microestrutura de diversos tecidos vegetais. Verificar contaminação dos alimentos por substâncias estranhas. Isolar e quantificar sujidades dos alimentos. Compreender as técnicas avançadas de microscopia (fluorescência e eletrônica de varredura) descritas na literatura. Escolher quais os métodos microscópicos que devem ser aplicados para pesquisa e controle de qualidade dos alimentos. Interpretar e descrever cientificamente os resultados

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO
1.1 - História da microscopia
1.2 - Importância do estudo da microscopia de alimentos
1.3 - Princípios básicos da microscopia

UNIDADE 2 – LEGISLAÇÃO
2.1- Regulamento técnico vigente de avaliação de matérias macroscópicas e microscópicas prejudiciais à saúde humana em alimentos embalados

UNIDADE 3 - PRESENÇA DE MATERIAIS ESTRANHOS
3.1 - Presença de insetos
3.1.1 - Pragas dos alimentos armazenados
3.1.2 - Origem das infestações por insetos
3.1.3 - Tipos de infestações
3.1.4 - Morfologia dos insetos
3.1.5 - Identificação de fragmentos de insetos
3.1.6 - Principais contaminações em alimentos
3.2 – Presença de pêlos
3.3 – Presença de partículas metálicas

UNIDADE 4 - HISTOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
4.1 - Reconhecimento de grãos de amido
4.1.1 - Estrutura microscópica do grão de amido
4.1.2 - Caracterização do grão de amido
4.1.3 – Descrições dos amidos mais utilizados na indústria de alimentos
4.2 - Reconhecimento de elementos histológicos

UNIDADE 5 - FRAUDES
5.1 – Fraudes por adulteração
5.2 – Produtos de origem animal
5.3 – Produtos de origem vegetal

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 - APRESENTAÇÃO DOS DIFERENTES TIPOS DE MICROSCÓPIO E APLICAÇÕES NA ÁREA DE ALIMENTOS
6.1 – Microscopia óptica
6.2 – Microscopia eletrônica de varredura
6.3 – Microscopia de fluorescência

UNIDADE 7 - REAGENTES UTILIZADOS NO LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA DE ALIMENTOS
7.1 – Descrição dos principais reagentes utilizados nas análises microscópicas

UNIDADE 8 - PREPARO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE MICROSCÓPICA
8.1 – Técnicas de preparação de amostras e de lâminas de diferentes tipos de alimentos para análise microscópica

UNIDADE 9 - PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS NA INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS
9.1 – Classificação do produto ou lote de acordo ou em desacordo com a legislação vigente.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBIERI, M.K. **Microscopia de Alimentos**: Identificação histológica, isolamento e detecção de material estranho em alimentos. Campinas: ITAL, 1990.

BEUX, M.R. **Atlas de microscopia alimentar** – identificação de elementos histológicos vegetais. São Paulo: Varela. 2002. 79p.

FLINT, O. **Microscopía de los alimentos** – Manual de Métodos Prácticos Utilizando la Microscopía Óptica. Zaragoza: Acribia. 1994.

MUNCK, L. **Fluorescence Analysis in Foods**. London: Longman Scientific and Technical. 1986.

MUNCK, L.; FEIL.C.; GIBBONS, G.C. Analysis of Botanical Components In Cereals And Cereal Products – A New Way of Understanding Cereal Processing. In: **Cereals for Food and Beverages**. New York: Academic Press. 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANCISCO, A. Combined fluorescence and scanning electron microscopy: A technique for interchangeable examination of one specimen with two microscopes. In: MUNCK, L. **Fluorescence Analysis in Foods**. London: Longman Scientific and Techinical. 1986.

O'BRIAN, T.P.; McCULLY, M.E. **The Study of Plant Structure Principles and Methods. Melbourne**: Termarcarphi PTY. Ltd. 1981.

PUSSAYANAWIN, V.; WETZEL, D.L.; FULCHER, R.G. **Fluorescence Detection and Histochemistry of Polysaccharides**. J. Histochemistry and Cytochemistry 31: 823-826, 1983.

RODRIGUES, R.M.M.S.; ATUI, M.B.; CORREIA, M. **Métodos de Análise Microscópica de Alimentos** – Isolamento de Elementos Histológicos. São Paulo: Letras & Letras. 1999. 167p.

PERIÓDICOS DA ÁREA DE ALIMENTOS - INTERNET:
www.periodicos.capes.gov.br
www.anvisa.gov.br/alimentos
www.ial.sp.gov.br

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1029	**BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS**	**(2-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

O programa desta disciplina visa introduzir os fundamentos e aplicações da biotecnologia aplicadas à indústria de alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - MICRORGANISMOS E MEIOS DE CULTURA PARA UTILIZAÇÃO INDUSTRIAL
1.1 - Fontes de microrganismos de interesse
1.2 - Características desejáveis de microrganismos e meios de cultura

UNIDADE 2 – ESTERILIZAÇÃO EM BIOPROCESSOS
2.1 - Esterilização do equipamento, meios e ar

UNIDADE 3 – CINÉTICA DE PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS
3.1 - Parâmetros de transformação
3.2 – Cálculos das velocidades
3.3 – Curva de crescimento microbiano
3.4 - Classificação dos processos
3.5 – Influência da concentração de substrato sobre a velocidade

UNIDADE 4 – BIORREATORES E PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS
4.1 - Classificação dos biorreatores
4.2 – Formas de condução do processo

UNIDADE 5 – AGITAÇÃO E AERAÇÃO EM BIORREATORES
5.1 - Sistemas para transferência de oxigênio
5.2 – Concentração de oxigênio dissolvido
5.3 - Transferência de oxigênio e respiração microbiana
5.4 – Transferência de oxigênio em sistemas aerados e agitados

UNIDADE 6 – VARIAÇÃO DE ESCALA
6.1 – Critérios de ampliação de escala
6.2 – Redução de escala

UNIDADE 7 – MODELAGEM MATEMÁTICA E SIMULAÇÃO DE BIOPROCESSOS
7.1 – Formulação de modelos matemáticos
7.2 – Ajuste de parâmetros do modelo
7.3 – Avaliação do modelo matemático
7.4 – Simulação de processos

UNIDADE 8 – TENDÊNCIAS EM BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS
8.1 - Avanços, perspectivas e fronteiras do conhecimento)

(SEGUE)

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AIBA, S., HUMPREY, A.E., MILLIS, N.F. **Biochemical Engineering**. University Tokyo Press, 1973.

BAILEY, J.E., OLLIS, D.F. **Biochemical Engineering Fundamentals**, 2°ed. McGraw-Hill, 1986.

SHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial** – Fundamentos. v.1. Edgard Blucher, 2001.

SHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial** – Engenharia Bioquímica. v.2. Edgard Blucher, 2001.

SHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial** – Processos fermentativos. v.3. Edgard Blucher, 2001.

SHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial** – Biotecnologia na produção de alimentos. v.4. Edgard Blucher, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRUEGER, W., CRUEGER, A. **Biotechnology**: a textbook of industrial microbiology, Science Tech. Inc., 1984.

SHULER, M.L., KARGI, F. **Bioprocess Engineering**: Basic Concepts. Prentice Hall PTR; 2 Ed., 2001.

FOGLER, H.S. **Elementos de engenharia das reações químicas**. LTC, Terceira Edição, 2002.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. Edgard Blucher, 3° Edição, 2000.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1030	**QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**	**(3-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

O programa da disciplina visa introduzir conceitos e tendências dos programas de controle de qualidade em indústrias de alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO CONTROLE DE QUALIDADE
1.1 - Princípios gerais sobre o controle de qualidade
1.2 - Histórico
1.3 - Necessidades Industriais.
1.4 - Exigências do mercado

UNIDADE 2 – PROGRAMAS DE CONTROLE DE QUALIDADE
2.1- Definição de qualidade
2.2 - Controle, garantia e certificação de qualidade
2.3 - Organização e atribuições do controle de qualidade nas indústrias

UNIDADE 3 – PADRÕES DE IDENTIDADE E QUALIDADE
3.1 - Padrões de qualidade
3.2 – Estabelecimentos de normas e padrões
3.3 – Atributos de qualidade
3.4 - Metodologias objetivas e subjetivas de medida de qualidade e correlações

UNIDADE 4 – CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE
4.1 - Introdução ao controle estatístico de qualidade
4.2 – Gráficos de controle de variáveis: média, desvio padrão e amplitude
4.3 – Gráficos de controle de atributos: fração defeituosa, número de defeituosos, número de defeitos por unidade e número de defeitos
4.4 – Inspeção por amostragem
4.5 – Planos de amostragem: simples e dupla.
4.6 – Planos de amostragem sequencial e múltipla

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FEIGENBAUM, A. V. **Total quality control**: engineering and management. McGraw-Hill, New York, 1986.

CAMPOS, V.F. **Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Editora Bloch, Rio de Janeiro. 1992.

COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARTINETTI, L.C.R. **Controle Estatístico de qualidade**, Ed. Atlas, São Paulo, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JURAN, J. M. **Quality control handbook**. McGraw-Hill Book Company, New York, 1979.

LOURENÇO FILHO, R.C.B. **Controle estatístico da qualidade**. Livros técnicos e científicos editora, Rio de Janeiro, 1989.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1031	**FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO APLICADOS A INDÚSTRIA**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Compreender os conceitos de administração e economia, tornando-o eficientemente capaz de alocar os fatores de produção no sentido do crescimento e desenvolvimento econômico no setor de alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO

1.1 - Conceitos básicos
1.2 - Habilidades e ambiente do administrador
1.3 - Bases históricas da administração
1.4 - Evolução das teorias administrativas
1.5 - Processo administrativo: planejar, organizar, dirigir e controlar

UNIDADE 2 - INTRODUÇÃO À ECONOMIA

2.1 - Noções básicas de economia
2.1.1 - Conceitos e objetivos
2.1.2 - Divisão e classificação
2.1.3 - Transformações econômicas nos anos recentes
2.2 - Os Sistemas econômicos
2.2.1 - Conceitos e funções
2.2.2 - Formação de preço
2.2.3 - Estruturas de mercado
2.3 - Demanda, oferta e equilíbrio de mercado
2.3.1 - Conceitos
2.3.2 - Fatores que afetam a demanda e a quantidade demandada
2.3.3 - Fatores que afetam a oferta e a quantidade ofertada
2.4 - Elasticidade da demanda e da oferta
2.4.1 - Conceitos
2.4.2 - Determinações e magnitude
2.4.3 - Tipos

UNIDADE 3 - FUNDAMENTOS DE MARKETING

3.1 - Conceitos básicos
3.2 - Princípios do marketing
3.3 - Aplicações do marketing

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 4 - CONTROLE DE QUALIDADE TOTAL

4.1 – Definição do controle de qualidade
4.2 – Conceito de controle de processo
4.3 – Método de controle de processo

UNIDADE 5 – COOPERATIVISMO

5.1 – Conceito
5.2 – Análise dos empreendimentos cooperativistas
5.3 – Tendências de gestão e a eficiência das cooperativas
5.4 – Nova geração de empreendimentos cooperativistas

UNIDADE 6 - LEGISLAÇÃO TRABALHISTA

6.1 – Consolidação das leis do trabalho (Decreto-lei 5.452/43)

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CUKIERMAN, Z.S.; CAMPBELL, P. **Administração de projetos**. Rio de Janeiro: Interamericana. 1981.

HARDING, H. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas. 1992.

OCDE. Organização de cooperação e desenvolvimento econômico. **Manual de análise de projetos industriais**. São Paulo: Atlas. 1975.

SINGER, P. **Planejamento e projetos**. Fortaleza: Fortaleza. 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, V.F. **Controle da qualidade total**: no estilo japonês. Rio de Janeiro: Block Editores S.A. 1994.

DEGEN,R.J.; MELLO, A.A.A.O. **Empreendendor**: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Makron. 1989.

ROBBINS, S.P.; DECENZO, D.A. **Fundamentos de administração**: conceitos essenciais e aplicações. Rio de Janeiro: Grupo Pearson. 2004. 416p.

SIMONSEN, M.H.; FLANZER, H. **Elaboração e análise de projetos**. São Paulo: Sugestões Literárias. 1974.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1032	**INTRODUÇÃO AS OPERAÇÕES UNITÁRIA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**	**(2-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Capacitar o aluno a resolver problemas de dimensionamento de equipamentos na indústria de alimentos. Possibilitar que o aluno discuta criticamente as operações unitárias estudadas.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS INDUSTRIAIS

1.1 – Definições, balanços, sistemas de unidades
1.2 – Princípios fundamentais de operações unitárias
1.3 – Classificação das operações unitárias

UNIDADE 2 – EQUAÇÕES DE CONSERVAÇÃO

2.1 – Descrição de escoamentos
2.2 – Classificação de fluídos
2.3 – Movimento de fluidos
2.4 – Conservação da quantidade de movimento: equação de Brenoulli

UNIDADE 3 – CÁLCULO DA ENERGIA DE ATRITO

3.1 – Cálculo de atrito em parede
3.2 – Conceito de comprimento equivalente e perda de carga localizada.
3.3 – Tubulações, válvulas e acessórios
3.4 – Rugosidade relativa

UNIDADE 4 – TIPOS DE ESCOAMENTO

4.1 – Escoamento laminar
4.2 – Escoamento turbulento
4.3 – Diagrama de Moody

UNIDADE 5 – CONDIÇÃO DO CALOR – REGIME PERMANENTE

5.1 – Equação geral de condução: Lei de Fourier
5.2 – Condição unidimencional em paredes plana, esfericas e cilindricas
5.3 – Condições de contorno
5.4 – Coeficiente global de transferência de calor

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 – CONDUÇÃO DE CALOR – REGIME TRANSIENTE

6.1 – Cálculos baseados em gráficos para condições transientes em paredes planas, esféricas e cilindricas

UNIDADE 7 – TROCADORES DE CALOR

7.1 – Método da média logarítmica da diferença de temperatura
7.2 – Equações empíricas para previsão do coeficiente de troca térmica
7.3 – Dimensionamento de equipamentos

UNIDADE 8 – REFRIGERAÇÃO

8.1 – Princípios de operação
8.2 – Sistemas de refrigeração

UNIDADE 9 – BALANÇO DE MASSA

9.1 – Equacionamento e aplicação

UNIDADE 10 – DIMINUIÇÃO DE TAMANHO DE PARTICULA
10.1 – Dimensionamento de equipamentos

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A.S. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 6ª Ed. Trad. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

GOMIDE, REYNALDO. **Operações unitárias**. São Paulo, 1993

GEANKOPLIS, C.J "**Transport Processes and Unit Operations**", 3rd ed., Prentice-Hall, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOUST, A.S.; CLUMP, C.W.; WENZEL, L.A. **Princípios das operações unitárias**. Rio de Janeiro: LTC. 1982. 684p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1033	**SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Apresentar ao estudante como se organizam os sistemas agroindustriais e os principais agentes envolvidos, bem como a inter-relação entre eles.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO
1.1 - História da agricultura
1.2 - Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial
1.2.1 - O conceito e a sua evolução
1.2.2 - Diferentes visões sistêmicas dos sistemas agroindustriais
1.2.3 - O sistema agroalimentar
1.2.4 - Os ambientes institucional e organizacional

UNIDADE 2 - COMERCIALIZAÇÃO AGRÍCOLA
2.1 - Introdução à comercialização agrícola
2.2 - Conceitos básicos para a comercialização agrícola
2.3 - O sistema de comercialização agrícola
2.3.1 - O mercado agropecuário
2.3.2 - O canal de comercialização agrícola
2.4 - Mercados futuros e de operações agropecuários

UNIDADE 3 - SEGURANÇA ALIMENTAR E ABASTECIMENTO
3.1 - Segurança alimentar como eixo estratégico de desenvolvimento
3.2 - Contexto internacional da segurança alimentar
3.3 - Consumo, segurança dos alimentos e direitos do consumidor
3.4 - Sustentabilidade alimentar
3.5 - Biotecnologia e segurança alimentar

UNIDADE 4 - MARKETING NO AGRIBUSINESS
4.1 - Conceitos
4.2 - Princípios
4.3 - Estratégias

UNIDADE 5 - EMBALAGEM
5.1 - Tipos de embalagens

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 - ETAPAS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS AGROINDUSTRIAIS
6.1 - Análise de mercado
6.2 - Orçamento
6.3 - Viabilidade técnica e econômica
6.4 - Registros contábeis
6.5 - Aspectos legais dos projetos agroindustriais

UNIDADE 7 – LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS
7.1 - Normas técnicas da coordenadoria de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal- CISPOA.
7.2 - Normas técnicas da coordenadoria de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão Agroindustrial**. v.1. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 690p.

COSTA, N.M.B.; BORÉM, A. **Biotecnologia e nutrição**: saiba como o DNA pode enriquecer a qualidade dos alimentos. São Paulo: Nobel, 2003.

CUKIERMAN, Z.S.; CAMPBELL, P. **Administração de projetos**. Rio de Janeiro: Interamericana. 1981.

HARDING, H. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas. 1992.

OCDE. Organização de cooperação e desenvolvimento econômico. **Manual de análise de projetos industriais**. São Paulo: Atlas. 1975.

SINGER, P. **Planejamento e projetos**. Fortaleza: Fortaleza. 1987.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000. 428p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, V.F. **Controle da qualidade total**: no estilo japonês. Nova Lima – MG:INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. 256p.

DEGEN,R.J.; MELLO, A.A.A.O. **Empreendendor**: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Makron. 1989.

ROBBINS, S.P.; DECENZO, D.A. **Fundamentos de administração**: conceitos essenciais e aplicações. Rio de Janeiro: Grupo Pearson. 2004. 416p.

SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais** – Produtos de origem animal. v.1. Viçosa: UFV, 2003. 308p.

SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais** – Produtos de origem vegetal. v.2. Viçosa: UFV, 2003. 459p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1034	**TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS "A"**	**(3-3)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Identificar os princípios básicos da obtenção higiênica, armazenamento e transporte do leite e sua importância para a qualidade do produto final.

Reconhecer o conceito de produtos oriundos do leite como queijo, iogurte, bebida láctea, doce de leite, requeijão, leite em pó, leite concentrado, leite açucarado, manteiga.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO
1.1 - Mercado do leite e derivados lácteos.
1.2 – Principais raças leiteiras.
1.2.1 - Formação do leite.
1.3 – Glândula mamária.
1.3.1 - Fisiologia da biossíntese e secreção do leite.

UNIDADE 2 – COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE
2.1 – Leite normal e leite colostro.
2.2 – Composição dos diversos tipos de leite.
2.2.1 - Proteínas do leite.
2.2.2 - Composição e estrutura das caseínas
2.3 – Propriedades físico-químicas do leite.
2.3.1 - Densidade, viscosidade, crioscopia, índice de refração, acidez, pH.
2.4 – Fraudes

UNIDADE 3 – LEGISLAÇÃO
3.1 – Instrução Normativa nº 51 (2002), Instrução Normativa nº 62 (2011)
3.2 – Resolução nº 10 (2003)
3.3 – Instrução Normativa MAPA nº 62 (2003) e 68(2006)

UNIDADE 4 – PRODUÇÃO DE LEITE
4.1 – Sistemas de produção. Ordenha manual e ordenha mecânica
4.2 – Armazenamento e conservação do leite cru na propriedade.
4.2.1 - Qualidade microbiológica

UNIDADE 5 - LEITE: MATÉRIA-PRIMA
5.1 – Transporte, recepção na indústria
5.2 - Controle de qualidade.
5.2.1 - Principais análises físico-químicas e microbiológicas do leite
5.3 – Pagamento do leite.
5.3.1 - Sistemas de cotas.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6 – PROCESSOS TÉRMICOS
6.1 – Leite pasteurizado
6.2 – Leite esterilizado
6.3 – Legislação.
6.3.1 - Equipamentos e Fluxogramas

UNIDADE 7 – QUEIJO
7.1 – Generalidades.
7.1.1 - Legislação
7.2 – Massa fresca, semi cozida e cozida
7.3 – Maturação
7.4 – Queijos especiais
7.5 – Equipamentos e fluxogramas

UNIDADE 8 – MANTEIGA
8.1 – Generalidades.
8.1.1 - Legislação
8.2 - Creme doce e creme maturado
8.3 – Butter oil
8.4 - Equipamentos e fluxogramas

UNIDADE 9 – BEBIDAS FERMENTADAS
9.1 – Iogurte.
9.1.1 - Tradicional e Batido.
9.1.2 - Legislação
9.2 – Bebida láctea
9.3 - Equipamentos e fluxogramas

UNIDADE 10 – DOCE DE LEITE
10.1 – Generalidades.
10.1.1 - Legislação
10.2 – Doce de leite pastoso e semi-sólido
10.3 - Equipamentos e fluxogramas

UNIDADE 11 - LEITE CONCENTRADO
11.1 – Leite evaporado.
11.1.1 - Legislação
11.2 – Leite concentrado.
11.2.1 - Legislação
11.3 - Leite concentrado açucarado.
11.3.1 - Legislação
11.4 - Equipamentos e fluxogramas

UNIDADE 12 - LEITE EM PÓ
12.1 – Generalidades.
12.1.1 - Legislação
12.2 - Instantaneização
12.3- Equipamentos e fluxogramas

UNIDADE 13 – SORVETES
13.1 – Generalidades.
13.1 1 -Legislação
13.2 – Ingredientes.
13.2 1 - Aeração
13.4 - Equipamentos e Fluxogramas

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DILANJAN, S. H. **Fundamentos de la elaboración del queso**. 2.ed. Zaragoza: Acribia, 1981. 87p.

EARLY, R. **Tecnología de los productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 2000. 459p

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed. 2002.424p.

PORTER, J. W. G. **Leche y productos lácteo**s. Zaragoza: Acribia, 1981. 87p.

ROBINSON, R.K. **Microbiologia Lactologica**. Vol. I e II. Zaragoza: Acribia, 1987. 230 e 298p.

SALINAS, R.D. **Alimentos e Nutrição**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.

SCCOTT, R. **Fabricación de queso**. Zaragoza: Acribia, 475p.

SCHMIDT, K. F. **Elaboración artesanal de mantequilla, yogur y queso**. Zaragoza: Acribia, 1990.

SILVA, J.A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000. 232p.

SOKOLOW; TEPLY & MEYER. **Fabricación de productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 1982. 343p.

TAMINE, A. Y. & ROBINSON, R. K. **Yogur, Ciencia y tecnologia**. Zaragoza: Acribia, 1992. 450p.

VARNAN, A.H. & SUTHERLAND, J.P. **Leche y productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 1995. 476p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARRIOTT, N.G. **Essentials of food sanitation**. London: Chapman & Hall,1997.344p.

MARRIOTT, N.G. **Principios de higiene alimentaria**. Zaragoza: Acribia, 1999. 416p.

MARTH, E.H. & STEELE, J.L. **Applied Dairy Microbiology**. New York, USA, Marcel Dekker, 2001, 744p.

VEISSEYRE, R. **Lactologia técnica**. 2 ed. Zaragoza: Acribia, 1980. 629p.

PERIÓDICOS:

Revista Higiene Alimentar. São Paulo. (bimestral)

Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo. (semestral)

Revista Leite e derivados. São Paulo. (bimestral)

Revista Indústria de Laticínios. São Paulo. (bimestral)

Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes. (bimestral)

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1035	**TECNOLOGIA DE PRODUTOS APÍCOLAS**	**(1-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

A disciplina visa fornecer informações qualificadas sobre biologia e manejo de abelhas, os principais produtos obtidos a partir de uma colméia, bem como noções de instalações apícolas.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À APICULTURA
1.1 – Histórico
1.2 – Importância

UNIDADE 2 - ABELHAS
2.1 – Principais espécies melíferas
2.2 – Morfologia
2.3 – Biologia
2.4 – Diferenciação das castas

UNIDADE 3 – EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES
3.1 – Tipos de apiários (Fixos e Migratórios)
3.2 – Materiais e equipamentos de manejo
3.3 – Equipamentos de proteção individual
3.4 - Instalações para beneficiamento de produtos

UNIDADE 4 – NUTRIÇÃO
4.1 – Localização do apiário
4.2 – Flora apícola
4.3 – Nutrição artificial

UNIDADE 5 – REPRODUÇÃO
5.1 – Povoamento
5.2 – Manejo do apiário

UNIDADE 6 – DOENÇAS DAS ABELHAS
6.1 – Doenças das crias
6.2 – Doenças dos adultos

UNIDADE 7 – PRODUTOS APÍCOLAS
7.1 – Mel
7.2 – Pólen
7.3 – Cera
7.4 – Própolis
7.5 – Apitoxina
7.6 - Outros

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 8 – LEGISLAÇÃO
8.1 – Padrão de identidade e qualidade de produtos apícolas
8.2 – Especificações de instalações para locais de processamento

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CATI. **Apicultura**. Boletim Técnico. 2009. 122p.

COUTO, R. H. N. & COUTO, L.A. **Apicultura**: manejo e produtos. 3ª ed. Jaboticabal: FUNEP. 1996. 154p.

JEAN-PROST, P. **Apicultura**: conocimiento de la abeja & manejo de la colmena. 2ª ed. Madrid: Mundi-Prensa. 1995. 741p.

MARTINHO, M. R. **A criação de abelhas**. 2ª ed. São Paulo: Globo. 1989. 180p.

WIESE, H. Nova **Apicultura**. 7ª ed. Porto Alegre: Livraria e Editora Agropecuária Ltda. 1986. 491p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

_____ **Técnicas para boas práticas apícolas** / 1ª ed. Curitiba: Layer Graf. 2007. 130 p.

LENGLER, S. **Apicultura**: produtos das abelhas, nutrição, manejo. 3ª ed. Santa Maria UFSM/ Departamento de Zootecnia/Setor de Apicultura. 2000. 64 p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1036	**TRATAMENTO DE RESÍDUOS EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS**	**(3-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

O programa desta disciplina visa introduzir os fundamentos e aplicações das tecnologias de tratamento de resíduos aplicadas à indústria de alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO AO CONTROLE DA POLUIÇÃO INDUSTRIAL
1.1 – Ecosfera
1.2 – Ecossistemas
1.3 – Desenvolvimento sustentável

UNIDADE 2 – CARACTERIZAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS
2.1 - Material sólido
2.2 - Material orgânico
2.3 – Nutrientes
2.4 – Poluentes específicos
2.5 – Legislação

UNIDADE 3 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
3.1 – Normas e padrões internacionais
3.2 – Normas e padrões nacionais e regionais

UNIDADE 4 – PROJETO E OPERAÇÃO DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO
4.1 – Tratamento físico-químico
4.2 – Tratamento biológico
4.3 - Disposição final de resíduos

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TCHOBANOGLOUS, G.; BURTON, F.L.; STENSEL, D. **Wastewater engineering, treatment and reuse**. 4th edition, McGraw-Hill, 2003.

VON SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Ed. UFMG, 1996.

VON SPERLING, M. **Lagoas de estabilização**. Ed. UFMG, 1986.

VON SPERLING, M. **Lodos ativados**. Ed. UFMG, 1997.

VON SPERLING, M. **Reatores anaeróbios**. Ed. UFMG, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial** – Engenharia Bioquímica. v.2. Edgard Blucher, 2001.

BAILEY, J.E., OLLIS, D.F. **Biochemical Engineering Fundamentals**, 2°ed. McGraw-Hill, 1986.

SHULER, M.L., KARGI, F. **Bioprocess Engineering:** Basic Concepts. Prentice Hall PTR; 2 Ed., 2001.

FOGLER, H.S. **Elementos de engenharia das reações químicas**. LTC, Terceira Edição, 2002.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das reações químicas**. Edgard Blucher, 3° Edição, 2000.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1037	**TECNOLOGIA DE CARNE E DERIVADOS "A"**	**(3-3)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as peculiaridades da transformação do músculo em carne. Planejar, orientar, avaliar e monitorar a obtenção de derivados cárneos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – COMPOSIÇÃO QUÍMICA E VALOR NUTRICIONAL DA CARNE
1.1 – Conceito de carne, carcaça, meia-carcaça e rendimento
1.2 – Composição química e valor nutricional

UNIDADE 2 – ESTRUTURA DA CARNE
2.1 – Tecido muscular
2.2 – Tecido conjuntivo
2.3 – Tecido adiposo

UNIDADE 3 – CONVERSÃO DO MÚSCULO EM CARNE
3.1 – Generalidades
3.2 – Fatores pré-abate
3.3 - Abate
3.4 – Fatores pós-abate
3.5 – Maturação da carne

UNIDADE 4 – MICROBIOLOGIA DE CARNES
4.1 – Contaminação inicial
4.2 – Fatores que influnciam no desenvolvimento de microrganismos em carnes
4.3 – Deterioração aeróbica e anaeróbica em carnes frescas
4.4 – Deterioração de carnes curadas cruas
4.5 – Deterioração de carnes curadas cozidas
4.6 – Deterioração de carnes curadas esterilizadas
4.7 – Medidas higiênicas no processamento de carnes
4.8 – Microrganismos patogênicos em carne e produtos cárneos

UNIDADE 5 – CONSERVAÇÃO DA CARNE POR MÉTODOS CONVENCIONAIS
5.1 – Generalidades
5.2 – Resfriamento
5.3 - Congelamento

UNIDADE 6 – OUTROS MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO
6.1 – Radiações
6.2 – Antioxidantes
6.3 – Antissépticos e antibiótico

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 7 – INDUSTRIALIZAÇÃO DA CARNE
7.1 – Parâmetros e condições físicas observáveis pela indústria de carnes
7.2 – Ingredientes e suas funções na fabricação de produtos cárneos
7.3 – Fabricações de produtos cárneos embutidos, curados, defumados e escaldados
7.4 – Defeitos em produtos cárneos
7.5 – Desinfecção na indústria de carnes

UNIDADE 8 – SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA DE CARNES
8.1 – Subprodutos comestíveis
8.2 – Subprodutos não comestíveis

UNIDADE 9 – CARNE DE AVES
9.1 – Composição
9.2 – Conservação
9.3 – Produtos

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTILLO, C.J.C. **Qualidade da carne**. São Paulo, Varela, 2006. 240p.

FREY, W. **Fabricacion fiable de embutidos**. Zaragoza, Acribia, 1995. 194p.

OCKERMAN, H.M. & HANSEN, C.L. **Industrializacion de subproductos de origem animal**. Zaragoza, Acribia, 1994. 387p.

OLIVO, R. **O mundo do frango**. Criciuma, Ed. do autor, 2006. 680p.

PRANDL, O. e outros. **Tecnologia e Higiene de la carne**. Zaragoza, Acribia, 1994. 854p.

PRICE, J.F. & SCHWEIGERT, B.S. **Ciencia de la carne y de los productos cárnicos**. Zaragoza, Acribia, 1994. 581p.

RAMOS, E.M. & GOMIDE, L.A.M. **Avaliação da qualidade de carnes; fundamentos e metodología**. Viçosa, Ed. UFV, 2009. 599p.

RICHARDSON, R.I. & MEAD, G.C. **Ciencia de la carne de ave**. Zaragoza, Acribia, 1999. 497p.

TERRA, N.N. **Apontamentos de tecnologia de carnes**. São Leopoldo, Ed. UNISINOS, 1998. 216p.

VARNAM, A.H. & SUTHERLAND, J.P. **Carne y productos cárnicos**. Zaragoza, Acribia, 1998. 423p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, N.J. & MACEDO, J.A.B. **Higienização na indústria de alimentos**. São Paulo, Varela, 1996. 182p.

FEHLHABER, R. & JANESTSCHKE, P. **Higiene veterinária de los alimentos**. Zaragoza, Acribia, 1995. 669p.

JAY, J.M. **Microbiologia moderna de los alimentos**. Zaragoza, Acribia, 1994. 804p.

LINDEN, G. & LORIENT, D. **Bioquimica agroindustrial:** revalorizacion de los produtos agricolas. Zaragoza, Acribia, 1996. 380p.

REICHERT, J.E. **Tratamiento térmico de los productos cárnicos**. Zaragoza, Acribia, 1988. 175p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1038	**EMPREENDEDORISMO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer os conceitos sobre empreendedorismo e o comportamento do empreendedor.

Analisar os fatores de sucesso das empresas jovens.

Conhecer a viabilidade técnica e econômica de uma empresa jovem.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - EMPREENDEDORISMO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.
1.1 – Conceitos
1.2 – Desemprego

UNIDADE 2 - EMPREENDEDORISMO E EMPREENDEDOR.
2.1 - Perfil do empreendedor.
2.2 - Habilidade e qualidade do empreendedor.

UNIDADE 3 - CONSTRUÇÃO DE UM PLANO DE NEGÓCIOS.
3.1 - Aspectos estratégicos, gerenciais e operacionais.
3.2 - Análise do mercado regional.
3.3 - Escolha de atividades produtivas.
3.4 - Calendário de operações.
3.5 - Estrutura, etapas, escala e tamanho ótimo do projeto.
3.6 - Decisão de investir; orçamento e fontes de investimento.
3.7 - Registro e análise de resultados.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FILHO, G.F.A. **Empreendedorismo criativo:** a nova dimensão da empregabilidade. São Paulo: Ciência Moderna. 2007. 584p.

FILHO, G.M.; MACEDO, M.; FIALHO, F.A.P. **Empreendedorismo na era do conhecimento.** São Paulo: Visual Books, 2006. 188p.

HISRICH, R.D.; PETERS, M.P. **Empreendedorismo.** 5ª ed. São Paulo: Bookman. 2004. 592p.

KALLIANPUR, A.; MORGAN, H.L.; LODISH, L. **Empreendedorismo e marketing.** São Paulo: Campus. 2002. 312p.

PENG, M.W. **Estratégia global.** São Paulo: Pioneira. 2007. 416p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos.** Rio de Janeiro: Atheneu. 1989. 692p.

MARTINS, L. **Empreendedorismo.** São Paulo: Digerati. 2007. 128p.

SETEK, P. **Empreendedorismo.** São Paulo: IBPEX. 2007. 202p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1039	**EMBALAGENS PARA ALIMENTOS**	**(3-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as definições, propriedades e uso de embalagens em alimentos.

Conhecer as classes de materiais utilizados em embalagens.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO
1.1 - Histórico e conceito de embalagem
1.2 - Finalidades e características das embalagens
1.3 - Principais embalagens para fins alimentares
1.4 – Embalagens como ferramentas de Marketing
1.5 - Mercado e consumo de embalagens

UNIDADE 2 - EMBALAGENS CELULÓSICAS
2.1 - Composição de embalagens celulósicas
2.2 - Processo de fabricação
2.3 - Propriedades físico-químicas e utilização

UNIDADE 3 - EMBALAGENS DE VIDRO
3.1 - Composição do vidro
3.2 - Processo de fabricação e formação de recipientes
3.3 - Propriedades físico-químicas e utilização

UNIDADE 4 - EMBALAGENS METÁLICAS
4.1 - Composição de embalagens metálicas
4.2 - Processo de fabricação e tipos de embalagens metálicas
4.3 - Tipos de revestimentos (internos e externos)
4.4 - Propriedades físico-químicas e utilização

UNIDADE 5 - EMBALAGENS PLÁSTICAS
5.1 - Composição e estrutura química de polímeros
5.2 - Processo de fabricação
5.3 - Propriedades físico-químicas e aplicações

UNIDADE 6 - EMBALAGENS LAMINADAS
6.1 - Composição de embalagens laminadas
6.2 - Processo de fabricação e tipos de embalagens
6.3 - Propriedades físico-químicas e aplicações

UNIDADE 7 – EMBALAGENS BIODEGRADÁVEIS, ATIVAS, INTELIGENTES E PRÁTICAS
7.1 - Composição de embalagens biodegradáveis e ativas
7.2 - Processo de fabricação e tipos de embalagens biodegradáveis
7.3 - Propriedades físico-químicas e aplicações
7.4 – Definição e aplicações de embalagens inteligentes e práticas

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 8 - INTERAÇÃO EMBALAGEM, ALIMENTO E MEIO AMBIENTE
8.1 - Interações com alimentos e vida de prateleira
8.2 - Embalagens x meio ambiente

UNIDADE 9 – ROTULAGEM
9.1 - Normas de rotulagem e especificações
9.2 - Código de barras
9.3 - Rotulagem x corrosão externa

UNIDADE 10 - CONTROLE DE QUALIDADE E LEGISLAÇÃO EM EMBALAGENS DE ALIMENTOS
10.1 - Análises físicas, químicas e sensoriais em embalagens de alimentos
10.2 - Legislação pertinente

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TWEDE, D.; GODDARD, R. **Materiais para Embalagens** - Coleção Quattor - Vol. 3, Editora Blucher, 2010. 204 p.

ANYADIKE, N. **Embalagens Flexíveis** - Coleção Quattor - Vol. 1, Editora Blucher, 2010.154 p.

COLES, R.E. **Estudo de Embalagens Para o Varejo** - Coleção Quattor - Vol. 4, Editora Blucher, 2010.146 p.

CASTRO, A.G., POUZADA, S.A. **Embalagens para a industria alimentar** - São Paulo: Instituto Piaget, 2003.609p.

BOBBIO, P A; BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos**. São Paulo: Varela. 1999. 144p.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à química de alimentos**. São Paulo: Varela. 1989. 238p.

CABRAL, A. C.D. et al. **Embalagens de produtos alimentícios**. São Paulo: Governo do Estado, 1984. 338p.

CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H; BESANÇON, G. **Introducción a la bioquímica y tecnologia de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, v.2, 1989. p. 326-348.

GAVA, A.J. **Princípios da Tecnologia de Alimentos**. Nobel, 2002.

ROBERTSON, G. L. **Food packaging**: Principles and practice. New York: Marcel Dekker, 1992. 876p.

SARANTÓPOULOS, C.; OLIVEIRA, L.M.; PADULA, M.; COLTRO, L.; ALVES, R.M.V.; GARCIA, E.E.C. **Embalagens plásticas flexíveis**. CETEA: ITAL. 2002. 267p.

CASTRO, A.G.; POUZADA, A.S. **Embalagens para indústria alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget. 2003. 609p.

BUREAU, G.; MULTON, J.L. **Embalaje de los alimentos de gran consumo**. Zaragoza: Acribia. 1995. 748p.

MAIA, S.B. **O vidro e sua fabricação**. Rio de Janeiro: Interciência. 2003. 211p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Atheneu. 2001. 652p.

KADOYA, T. **Food packaging**. São Diego: Academic Press. 1999

MICHAELI, W.; GREIF H.; KAUFMANN, H.; VOSSEBÜRGER, F.J. **Tecnologia dos plásticos**. São Paulo: Blucher, 1995.205p.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RONCARELLI, S.; ELLICOTT, C. **Design de Embalagem**: 100 Fundamentos de Projeto e Aplicação. Editora Blucher, 2011. 208p.

MOORE, G. **Nanotecnologia em Embalagens** - Coleção Quattor - Vol. 2, Editora Blucher, 2010. 114 p.

STEWART, B. **Estratégias de Design para Embalagens** - Coleção Quattor - Vol. 5, Editora Blucher, 2010. 210 p.

DANTAS, S. T.; GATTI, J. A. B.; SARON, E. S. **Embalagens metálicas e sua interação com alimentos e bebidas**. Campinas:CETEA/ITAL, 1999. 232p.

JAIME, S. B. M.; DANTAS, F. B. H. **Embalagens de vidro para alimentos e bebidas: Propriedades e requisitos de qualidade**. Campinas: CETEA/ITAL, 2009. 223p.

OLIVEIRA, L. M. **Requisitos de proteção de produtos em embalagens rígidas**. Campinas: CETEA/ITAL, 2006. 327p.

OLIVEIRA, L. M.; QUEIRÓZ, G. C. **Embalagens plásticas rígidas**: Principais polímeros e avaliação da qualidade. Campinas:CETEA/ITAL, 2008, 372p.

MOURAD, A. L.; GARCIA, E. E. C.; VILHENA, A. **Avaliação do ciclo de vida**: Princípios e aplicações. Campinas:CETEA/CEMPRE, 2002. 92p.

NEGRÃO, C. **Design de embalagem** - Do marketing à produção. São Paulo: Editora: Novatec, 2008. 336p.

NOLETTO, A.P. R. **Embalagens de papelão ondulado**: Propriedades e avaliação da qualidade. Campinas: CETEA/ITAL, 2010. 187p.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. Porto Alegre: Artmed. 2006. 602p.

NEGRÃO, C., CAMARGO, E. **Design de embalagem**: do marketing a produção. São Paulo, SP , Novatec, 2008. 336p.

ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos. Centro de Tecnologia de Embalagem de Alimentos. **Embalagem e meio ambiente**. Campinas, 1992. 334p.

SITES:

www.anvisa.gov.br

www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/embalagens.htm

www.embalagemmarca.com/pdf

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1040	**TECNOLOGIA DE BEBIDAS**	**(2-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Capacitar o aluno a identificar e processar os principais tipos de bebidas alcoólicas existentes, levando em consideração as principais diferenças entre elas como matéria-prima, processamento e controle de qualidade.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À ENOLOGIA
1.1 - Histórico
1.2 - Matéria-prima para elaboração do vinho
1.3 - Colheita, transporte, esmagamento e desengaçamento da uva, obtenção do mosto, sulfitagem, microbiologia, fermentação alcoólica.

UNIDADE 2 - TECNOLOGIA DE VINHOS TINTOS
1.1 - Principais operações
1.2 - Fermentação malolática
1.3 - Variedades de uvas

UNIDADE 3 - TECNOLOGIA DE VINHOS BRANCOS E ROSADOS
1.1 - Principais operações
1.2 - Variedades de uvas
1.3 - Técnicas de elaboração de vinho rosado

UNIDADE 4 - CONSERVAÇÃO DE VINHOS
1.1 - Trasfega
1.2 - Atesto
1.3 - Clarificação
1.4 - Refrigeração
1.5 - Envelhecimento

UNIDADE 5 - TECNOLOGIA DO CHAMPANHE
1.1 - Método Champenoise
1.2 - Método Charmat
1.3 - Outros tipos de vinhos espumantes

UNIDADE 6 - TECNOLOGIA DO CONHAQUE
1.1 - Processos de destilação
1.2 - Envelhecimento do conhaque

UNIDADE 7 - TECNOLOGIA DA CERVEJA
7.1 - Matérias-Primas
7.2 - Processamento da Cerveja
7.3 - Legislação Brasileira

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 8 – TECNOLOGIA DA AGUARDENTE-DE-CANA
8.1 – Matéria-prima
8.2 – Extração do Caldo
8.3 – Preparo do Caldo
8.4 – Fermentação
8.5 – Processos Fermentativos
8.6 – Dornas de fermentação
8.7 – Acidentes de fermentação
8.8 – Legislação Brasileira

UNIDADE 9 - TECNOLOGIA DO VINAGRE
9.1 - Matérias-primas
9.2 - Preparo do mosto
9.3 - Biossíntese
9.4 - Processos de fabricação
9.5 - Tratamentos finais
9.6 - Alterações
9.7 - Legislação

UNIDADE 10 - OUTROS TIPOS DE BEBIDAS ALCOÓLICAS
10.1 - Vinho do Porto
10.2 - Vinhos compostos
10.3 - Whisky
10.4 – Licor

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMERINE, M. A, & OUGH, C. S. **Table wines, the technology of their production.** University of California Press, 1970.

AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BORZANI, W. **Alimentos e bebidas produzidos por fermentação** - Vol. 5, São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda, 1983.

BOURGEOIS, C. M.; LARPERT, S. P. **Microbiologia Alimentaria** - Vol. 2, Editora Acribia, S. A. Zaragoza, 1995.

CATALUÑA, E. **As uvas e os vinhos**. Ed. Globo, 1991.

CAVAZZANI, N. **Fabricación de vinos espumosos**. Editorial Acribia, S. A., 1985.

FENNEMA,O .R. **Química de los Alimentos**. Ed. Acríbia, Zaragoza, Espanha.

FRAZIER,W.C.;WESTHOFF,D.C. **Microbilogia de los alimentos**. Editorial Acribia S.A. Zaragoza,Espanha,1993.

GEORGE H. **Elaboración artesanal de licores**. Editorial Acribia, S. A., 1986.

JAY,J.M. **Microbiologia Moderna de los Alimentos**. Editorial Acríbia, S.A,Zaragoza, Espanha, 1994.

LEA, A. G. H.; PIGGOTT, J. R. **Fermented Beverage Production**. Blackie Academic Professional, 1995.

LIMA, U. A.; AGUARONE, E.; BORZANI, W. B**iotecnologia**: Tecnologia das fermentações - Vol. 1, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1975.

LINDEN,G.;LORIENT,D. **Bioquímica Agroindustial**. Editorial Acríbia S.A Zaragoza,Espanha,1996.

MADRID, A.; CENZANO, J. M.; CENZANO, A. M. **Tecnologia del vino y bebidas derivadas**. AMV Ediciones Mundi Prensa, 1994.

OUGH, C. S. & AMERINE, M. A. **Methods for analysis of musts and wines**. Jonh Wiley & Sons, 1988.

PATO, O. **O vinho** – sua preparação e conservação. Clássica Editora, 1992.(SEGUE)

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

PELCZA,M.J.Jr.;CHAN,E.C.S.;KRIEG,N.R.. **Microbiologia conceitos e aplicação**. Ed. Makron books do Brasil,v.2,São Paulo,2ª edição.

PEPPLES,H.J. **Microbial technology**. Ed. Robert E. Krieger Publishing, 1977.

PEYNAUD, E. **Enologia Practica** – Conocimiento y elaboración del vino. Ediciones Mundi-Prensa, 1996.

PRESCOTT,S.C.**Microbiologia Industrial**. Editora Aguilar , Espanha,1962.

REGULY,J.C. **Biotecnologia dos Processos Fermentativos**. Ed. Universitária da UFPEL,Vol.1, Pelotas,1996.

ROSA, T. **Tecnologia del vino tinto**. Ediciones Mundi Prensa, 1988.

ROITMAN, I.; TRAVASSOS, L. R.; AZEVEDO, S. L. **Tratado de microbiologia** - Vol. 1, Editora Manole Ltda, São Paulo, 1988.

SCRIBAN,R. **Biotecnologia** – Bioquimica microbiana. Ed. Manole Ltda, São Paulo,1985.

SHREUE,R.N.; BRINK,Jr.; JOSEPH,A. **Indústrias de processos químicos**. Editora Guanabara Dois, 4ª edição.

SHREVER,R.N.;BRINK,J.A Jr. **Indústrias de Processos Químicos**. Editora Guanabara Dois S.A , Rio de Janeiro, 1980.

STANIER, et al. **The microbial world**. Editora Prentice-Hall. 1986.

STEVENSON, T. **Champagne**, Sotheby's Publications, 1986.

SUAREZ LEPE, J. A. & IÑIGO LEAL, B. **Microbiologia enologica** - fundamentos de vinificación. Ediciones Mundi Prensa, 1990.

VARNAM, A. H. & SUTHERLAND, J. P. **Bebidas, Tecnologia, Química y Microbiologia**. Editorial Acribia, 1994.

VOGT, E.; JAKOB, L.; LEMPERLE, E.; WEISS, E. **El vino**: obtención, elaboración y análisis. Editorial Acribia, S.A. 1984.

ZANCANARO JÚNIOR, O.; AQUARONE, E. **Influência de variáveis na acetificação do vinho de caqui**. Arq. Biol. Technol., v.24, n.3, p. 353-359, 1981.

WARD, O. P. **Biotecnologia de la Fermentacion**. Editorial Acríbia, S.A ,Zaragoza, Espanha,1989.

PERIÓDICOS:

American Journal of Enology and Viticulture

Brazilian Journal of Food Tecnology

Bulletin de l'O.I.V.

Ciência e Tecnologia de Alimentos

Food Technology

Journal of Food Science

Journal Agriculture and Food Chemistry

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1041	**TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS "A"**	**(3-3)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer as operações unitárias, processos e tecnologias envolvidas no processamento de frutas e hortaliças.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1: IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E SOCIAL NA ECONOMIA BRASILEIRA E INTERNACIONAL
1.1 - Açúcar
1.2 - Café
1.3 - Suco de laranja
1.4 - Fruta
1.5 - Hortaliça

UNIDADE 2: ESTRUTURA DE FRUTAS E HORTALIÇAS
2.1 - Definição botânica de Fruta
2.2 - Definição botânica de Hortaliça
2.3 - Célula Vegetal
2.3.1 - Organelas da Célula Vegetal
2.4 - Composição Química e Valor Nutricional

UNIDADE 3: PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL
3.1 - Tratamento Físico
3.1.1 - Branqueamento
3.1.2 - Atmosfera Modificada e Controlada
3.1.3 - Refrigeração e Armazenamento Refrigerado
3.1.4 - Processo Mínimo em Fruta/Hortaliça
3.1.5 - Congelamento
3.1.6 - Pasteurização
3.1.7 - Esterilização Comercial
3.1.8 - Secagem e Desidratação
3.1.9 - Concentração
3.1.10 - Irradiação
3.2 - Tratamento Químico
3.2.1 - Métodos Combinados
3.2.2 - Cera e Película comestível
3.2.3 - Conservação com Açúcar
3.2.4 - Fermentação com Sal e Tratamento com Ácido
3.2.5 - Emprego de Aditivo Químico suprimindo Atividade Microbiana

UNIDADE 4: PRINCIPAIS OPERAÇÕES UTILIZADAS NA CONSERVAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS
4.1 - Produção da Matéria-Prima
4.2 - Seleção de Cultivares
4.3 - Colheita: Manual e Mecânica
4.4 - Recepção e Armazenamento da Matéria-Prima
4.5 - Seleção e Classificação
4.5 - Seleção e Classificação
4.5 - Seleção e Classificação

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

4.5 - Seleção e Classificação
4.6 - Fruta Estruturada
4.7 - Limpeza e Lavagem
4.8 - Aplicação de Cera e Película Comestível
4.9 - Descascamento e Corte
4.10 - Sanitização
4.11 - Acondicionamento e Enchimento dos Recipiente
4.12 - Formas de Obtenção da Exaustão: exaustão térmica e à vácuo
4.13 - Fechamento do Recipiente: recravação
4.14 - Resfriamento
4.15 - Transporte

UNIDADE 5: USO DO FRIO NA TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS
5.1 - Definições
5.2 - Pré-Tratamento no Alimento
5.3 - Fundamento do Processo de Congelamento
5.4 - Velocidade de Congelamento
5.5 - Fenômenos envolvidos no Congelamento
5.6 - Métodos de Congelamento no Controle da Cristalização
5.7 - Implicações Tecnológicas na Morfologia do Gelo
5.8 - Sistemas de Congelamento
5.9 - Descongelamento

UNIDADE 6: SECAGEM E DESIDRATAÇÃO DE ALIMENTOS
6.1 - Legislação
6.2 - Característica Física, Química e Microbiológica: conteúdo de água no alimento e atividade de água
6.3 - Pré-Tratamento para Secagem
6.4 - Métodos de Aquecimento:Convecção,Condução,Irradiação e Dielétrico
6.5 - Velocidade de Secagem
6.6 - Métodos de Secagem
6.6.1 - Secagem por Ar Quente ou Secagem Adiabática
6.6.2 - Secador Pneumático "Flash Dryer"
6.6.3 - Secagem por Microondas
6.6.4 - Secagem em Forno Doméstico
6.6.5 - Secagem por atomização (Spray Dryer)
6.6.6 - Secagem em Leito Fluidizado e com Centrifugação
6.6.7 - Liofilização ou Criodesidratação
6.6.8 - Desidratação Osmótica

UNIDADE 7: DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA E ACABAMENTO (CRISTALIZAÇÃO OU GLACEAMENTO)
7.1 - Definição
7.2 - Característica do Produto
7.3 - Operações Preliminares de Preservação em Salmoura
7.4 - Cocção da Fruta
7.5 - Tipos de Açucaramento: Lento, Rápido e à Vácuo
7.6 - Acabamento, Escoagem e Secagem por Cristalização e Glaceamento
7.7 - Legislação
7.8 - Fatores Essenciais da Qualidade de Fruta Açucarada
7.8.1 - Coadjuvantes da Tecnologia de Fabricação
7.9 - Defeitos de Fabricação

UNIDADE 8: FERMENTAÇÃO LÁCTICA E ACIDIFICAÇÃO
8.1 - Hortaliça Acidificada Artificialmente
8.2 - Hortaliça Acidificada por Fermentação
8.3 - Elaboração e Alterações de Picles em Salga Úmida
8.2 - Elaboração e Alterações de Picles em Salga Seca
8.3 - Picles de Azeitona
8.3.1 - Azeitona Verde Tipo Espanhola
8.3.2 - Azeitona Verde Tipo Siciliana
8.3.3 - Azeitona Madura Tipo Californiana
8.3.4 - Azeitona Verde Madura
8.3.5 - Azeitona Tipo Grega Curada em Azeite
8.3.6 - Alteração da Azeitona

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 9: TRATAMENTO TÉRMICO EM TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS
9.1 - Definições
9.2 - Cinética de Destruição Térmica dos Microrganismos e Nutrientes
9.2.1 - Valor de D e Z
9.2.2 - Binômio Temperatura e Tempo: Conceito F e Fo e Margem de Segurança
9.3 - Penetração de Calor em Alimentos
9.3.1 - Mecanismo de Aquecimento: Condução, Convecção e Radiação
9.4 - Embalagem Esterilizável: Plástica Flexível e Rígida Termo-processável, Vidro, Folha de Flandres e Alumínio
9.5 - Tipos de Autoclave: Convencional, Agitação, Hidrostática e UHT
9.6 - Exaustão
9.7 - Recravação
9.8 - Resfriamento
9.9 - Operação Final(Quarentena)
9.10 - Legislação
9.11 - Degradação da Cor durante Processamento Térmico
9.12 - Alteração da Conserva

UNIDADE 10: TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE GELÉIAS
10.1 - Definição
10.2 - Legislação
10.3 - Classificação
10.4 - Matérias Primas para Elaboração de Geléias
10.5 - Formação do Gel na Geléia
10.6 - Métodos de Produção de Geléia Integral
10.6.1 - Cocção à Pressão Atmosférica e à Vácuo
10.6.2 - Concentração: pressão atmosférica e vácuo
10.6.3 - Acondicionamento
10.6.4 - Esterilização do Espaço Livre e Resfriamento
10.6.5 - Armazenamento da Geléia
10.7 - Produção de Geléia Dietética a Pressão Atmosférica
10.8 - Falhas no Processamento

UNIDADE 11: TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE CAFÉ E DERIVADOS
11.1 - Definição
11.2 - Legislação
11.3 - Colheita do Grão de Café
11.4 - Beneficiamento do Grão de Café Verde por Via Seca e Via úmida
11.5 - Secagem do Grão de Café Verde: Natural e Artificial
11.6 - Operações para Comercialização do Grão de Café Verde: Abrilhantamento, Classificação, Categorização, Armazenamento e Transporte
11.7 - Torração: Processo e Modificações Físicas e Químicas
11.8 - Moagem e Acondicionamento do Grão Torrado
11.9 - Extração da Bebida de Café
11.10 - Concentração e Desidratação da Bebida de Café: Atomização e Liofilização
11.11 - Descafeínização da Bebida de Café
11.12 - Controle de Qualidade do Grão Verde, Torrado e Bebida
11.13 - Substâncias com Atividade Farmacológica

UNIDADE 12: TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE CACAU E CHOCOLATE
12.1 - Cacau
12.1.1 - Definição
12.1.2 - Legislação
12.1.3 - Fermentação do Cacau
12.1.4 - Secagem da Fava de Cacau: Natural e Artificial
12.1.5 - Transporte e Armazenamento das Amêndoas de Cacau
12.1.6 - Limpeza das Amêndoas
12.1.7 - Torração das Amêndoas
12.1.8 - Trituração das Amêndoas
12.1.9 - Desodorização e Alcalinização dos NIBS
12.2 – Chocolate
12.2.1 - Moagem da Torta de Cacau com Obtenção da Manteiga de Cacau
12.2.2 - Conchagem do Chocolate
12.2.2.1 - Propriedades que afetam a Fluidez

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

12.2.3 - Acondicionamento
12.3 - Clonagem e Cacau Orgânico
12.4 - Controle de Qualidade: Fava, Semente, Torta, Pó e Manteiga de Cacau

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUESS, W. W. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1973.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Alguns aspectos tecnológicos das frutas tropicais e seus produtos**. São Paulo: [s.n.], 1980. 296p.

MADRID, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J.M. **Manual de Indústrias de Alimentos**. São Paulo: Varela. 1996. 599p.

RANKEN, M. D. **Manual de industria de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 672p.

SOUTHGATE, D. **Conservacion de frutas y hortalizas**. Zaragoza: Acribia, 1992. 216p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABIA/SÃO PAULO/ USP. **Catálogo brasileiro das indústrias da alimentação**

ABIMAQ/SINDIMAQ E DNMIAF. **Máquinas e equipamentos para indústria alimentícia & farmacêutica**, 2000

ASHURST, P.R. **Production and packaging of non-carbonated fruit juices and fruit**. EUA, 2° edição, 1994

BALL, G.F.M **Bioavailability and analysis of vitamins in foods**, 1997. 416 p.

BANLIEU, J. **Elaboracion de conservas vegetales (frutas e legumes)**. 1969. 214 p.

BARTHOLOMAI, A. **Fábricas de alimentos**: procesos, equipamiento, costos. 1991. 304 p.

BAKER, C.G.J. **Industrial Drying of Foods**. Blackie Academic & Professional, 1997

BECKETT, S.T. **Fabricación y utilización industrial del chocolate**. Ed Acribia, S.A, 1994, 450 p.

BOAR, P.W. **Control de calidad en la elaboracion de frutas y hortalizas**. 1989. 69 p.

BRODY, A. **Envasado de alimentos en atmósferas controladas modificadas y a vacío**. Ed Acribia, S.A., 1996, 220 p.

CHERYAN, M. **Ultrafiltration & microfiltration handbook**. EUA , 1997

DAVID, J.R.D; GRAVES, R.H.; CARLSON, V.R. **Aseptic processing and packaging of food**: a food industry perpective. CRC Series in comtemporary food science. CRC PRESS, 1996

DICKINSON, E.; BERGENSTAHL, B. **Food colloids protein, lipids and polysacharides**. EUA , 1997.

DICKINSON, E.; RODRIGUEZ-PATINO, J.M. **Food emulsions and foams**: interfaces interactions and stability. 1999

FELLOWS, P. **Tecnología del procesado de los alimentos**: principios y práticas. Ed Acribia, S.A., 1993, 550 p.

FRUTAS: **a caminho de um grande mercado**. Coordenação de economia rural. Secretaria da agricultura, irrigação e reforma agrária. 1996. 158 p.

GOULD, W.A. **Unit operations for the food industrie**. 1996, EUA

GROSS, J. **Pigments in vegetables**. chlorophylls and carotenoids. Van Nostrand Reinhold, 1991

HELDMAN, D.R.; LUND, D.B. **Handbook of food engineering**. New York: Marcel Dekker, 1992. 756p.

HUI, Y. **Food biotechnology**. New York: John Wiley & Sons, 1995. 937p. (SEGUE)

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

IBARZ, A.; BARBOSA-CANOVAS, G., **Operaciones unitarias en la engeniera de alimentos**. 1998, EUA

JEREMIAH, L.E. **Freezing effects on food quality**. ED. MARCEL DEKKER, 1996.

LEWIS, M.J. **Propriedades físicas de los alimentos y de los sistemas de processado**. 1993. 512 p.

LINSKENS, H.F.; JACKSON, J.F. **Fruit Analysis**, 1995

MADHAVI, D.L; DESHPANDE, S.S.; SALUNKHE, D.K. **Food antioxidants**: tecnological, toxicological, and health perspectivesed. Marcel Dekker, 1995

MERSMANN, A. **Crystallization technology handbook**. Marcel Dekker, INC., 1995

MILLER, J.E; DAVID, K; HAYES, D. **Basic food and beverage cost control**. Jonh Wiley & Sons, 1993

NAGY, S; CHEN, C.S; SHAW, P.E. **Fruit juice processing technology**. AGSCIENCE, INC., AUBURNDALE, FLÓRIDA, 1992

PHILLIPS, G.O.; WILLIAMS, P.A.; WEDLOCK, A.J. **Gums, stabilisers for the food industry** – 7., 1994

POTTER, N.N.; HOTCHKISS, J.H. **Food science**. CHAPMAN & HALL, 1995.

RAO, M.A.; RIZVI, S.S.H. **Engineering properties of foods**. Ed Marcel Dekker, 1995

REES, J.A.G.; BETTISON, J. **Procesado térmico y envasado de los alimentos**. Ed Acribia, S.A., 1994. 304 p.

ROLLER, S.; JONES, S.A. **Handbook of fat replacers**. CRC Press, INC., 1996

SALUNKHE, D.K.; KADAM, S.S. **Handbook of fruit science and technology-production, composition, storage, and processing**. ED. Marcel Dekker, 1995

SEYNOUR, G.B; TAYLOR, J.E.; TUCKER, G.A. **Biochemistry of fruit ripening**. CHAPMAN & HALL, 1996

SINGH, R.P.; HELDMAN, D.R. **Introducción a la ingeniería de los alimentos**. Ed Acribia, S.A., 1998

SIKORSKI, Z.E. **Chemical & functional properties of food components**. EUA e SUIÇA, 1997

SMITH, D.S. et al. **Processing vegetables**: science and technology. EUA, 1997

STUDER, A.; DAEPP, H.U. **Conservacion casera de frutas y hortaliças**. 1996

WALSTRA, P. **Physical chemistry of foods**. Marcel Dekker, INC., 1999.

WILEY, R. C. **Frutas y hortalizas mínimamente processadas y refrigeradas**. 1997. 365 p.

YADA, R.Y. **Protein structure function relationships in food**. 1994, EUA

PERIÓDICOS:

Revista da Sbcta
Coletânea do Instituto de Tecnologia de Alimentos
Boletim Ceppa - Universidade Federal de Curitiba
Food Chemistry
Food Technology
Industrie Alimentari
Journal Agriculture Food Chemistry
Journal Food Science

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1042	**TECNOLOGIA DE GRÃOS E CEREAIS**	**(3-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Conhecer os processos de beneficiamento de grãos e cereais

Conhecer as tecnologias de fabricação de diferentes produtos a base de cereais

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – GRÃOS
1.1 – Secagem e beneficiamento de grãos
1.1.1 – Secadores
1.1.2 – Armazenagem e unidades armazenadoras

UNIDADE 2 - AMIDO
2.1 – Amido: fontes
2.2 – Características físicas e químicas
2.3 - Modificações químicas
2.4 – Aplicações industriais

UNIDADE 3 – CEREAIS
3.1 – Composição química dos diferentes cereais (trigo, milho, centeio, arroz, cevada, aveia, sorgo)
3.2 – Armazenamento
3.3 – Limpeza e seleção

UNIDADE 4 – BENEFICIAMENTO DE CEREAIS
4.1 – Processamentos operacionais de moagem e beneficiamento das matérias-primas
4.2 – Tecnologia dos derivados

UNIDADE 5 – INDUSTRIALIZAÇÃO DE DERIVADOS
5.1 Processos industriais de produção de amido e fécula

UNIDADE 6 – TRIGO
6.1 – Tecnologia do trigo
6.1.1 – Classificação do trigo

UNIDADE 7 - FARINHA DE TRIGO
7.1 – Avaliação da qualidade da farinha de trigo
7.2 – Propriedades reológicas da farinha

UNIDADE 8 – PANIFICAÇÃO
8.1 – Tecnologia da panificação
8.2 – Formulações, ingredientes e aditivos.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 9 – MASSAS ALIMENTÍCIAS
9.1 – Tecnologia de massas
9.2 – Formulações, ingredientes e aditivos

UNIDADE 10 – BISCOITOS
10.1 – Tecnologia de biscoitos
10.2 – Formulações, ingredientes e aditivos

UNIDADE 11 – LEGISLAÇÃO
12.1 – Controle de qualidade

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAUVAIN, S. P., YOUNG, L. S. **Tecnologia da panificação**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2009.

KAREL, K., PONTE, J. G. **Handbook of cereal science and technology**. 2 ed. New York. Ed. Marcel Dekker, 2000.

HOSENEY, C. R. **Princípios de ciência y tecnologia de los cereales**. Zaragoza: Acribia, 1991.

QUAGLIA, G. **Ciência y tecnologia de la panificación**. Zaragoza: Acribia, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, A. C. **A história da panificação brasileira**. 1 ed. São Paulo Ed. Do Autor, 2009.

AMATO, G. W., CARVALHO. J. L., SILVEIRA, S. **Arroz parbolizado**: tecnologia limpa. 1 ed. São Paulo: Ed Lens, 2002.

BELITZ, GROSCH, W. **Química de los alimentos**. 2 ed. Zaragoza: Acribia, 1997.

MORETTO, E., FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. 1 ed. São Paulo: Varela, 1999.

ROLANDO, D. S. **Alimentos e Nutrição**. Introdução a bromatologia. Porto Alegre. Ed. Artmed, 2002.

OETTERER, M, REGITANO-D'ARCE, M, SPOTO, M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1043	**TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS**	**(2-2)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Apropriar-se de uma fundamentação teórica e prática dos processos tecnológicos envolvidos na fabricação de óleos e gorduras. Desenvolver-se no projeto e seleção dos equipamentos necessários ao processamento de óleos e gorduras.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO
1.1 – Definições de óleos e gorduras, introdução à terminologia básica
1.2 – Importância dos óleos e gorduras na alimentação humana
1.3 - Dados de produção, consumo e comércio de óleos e gorduras vegetais
1.4 – Principais fontes de óleos e gorduras
1.5 - Composição, estrutura e propriedades físico-químicas de óleos e gorduras

UNIDADE 2 - PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS
2.1 – Preparo da matéria prima, recepção e estocagem, pré-limpeza
2.2 - Métodos de extração
2.2.1 – Prensagem
2.2.2 – Uso de solventes

UNIDADE 3 - PROCESSOS DE REFINAÇÃO
3.1 - Degomagem
3.2 – Neutralização
3.2.1 – Alcalina
3.2.2 – Física
3.3 – Clarificação
3.4 – Desodorização
3.5 - Embalagem e estocagem

UNIDADE 4 - PROCESSOS DE MODIFICAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS
4.1 - Hidrogenação
4.1.1 - Princípios, seletividade, procedimentos e efeito na gordura;
4.2. - Interesterificação
4.2.1 - Princípios, seletividade, procedimentos e efeito na gordura.
4.3 - Fracionamento
4.3.1 – Tipos de processos
4.4 – Aplicações em alimentos

UNIDADE 5– PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE PRODUTOS A BASE DE ÓLEOS E GORDURAS
5.1 – Margarinas e cremes vegetais
5.2 - Maionese
5.3 - Gordura vegetal “Shortening”

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 6- SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA DE ÓLEOS E GORDURAS
6.1 - Produtos químicos: lecitina, ácidos graxos, vitaminas, antioxidantes;
6.2 - Farinhas, farelos e proteínas vegetais processadas
6.3 - Sabões
6.4 - Aplicações industriais

UNIDADE 7 – COMPORTAMENTO DE ÓLEOS E GORDURAS NA FRITURA
7.1 – Alterações hidrolíticas
7.2 – Alterações oxidativas
7.3 - Alterações térmicas

UNIDADE 8 - CONTROLE DE QUALIDADE E LEGISLAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS
8.1 – Análises físico-químicas e sensoriais
8.2 – Legislação pertinente

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos**. São Paulo: Varela. 1998. 150p.

VISENTAINER, J.V.; FRANCO, M.R.B. **Ácidos graxos em óleos e gorduras**: identificação e quantificação. São Paulo: Varela. 2006. 120p.

MORETTO, E.; ALVES, R.F. **Óleos e gorduras vegetais**. Florianópolis: UFSC, 1986. 179p.

OETTER, M.; REGITANO-d´ARCE, M.A.B. & SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Ed. Manole, 2006. 612p.

RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. São Paulo. Editora Atheneu, 2005

DEKKER, M. **Lipid Technologies and applications**. New York, 1997.

GAVA, A.J. **Tecnologia de Alimentos**: Princípios e Aplicações. São Paulo, Nobel, 2008.

DORSA, R. **Tecnologia de óleos Vegetais**. Campinas, Ideal, 2004, 463 p.

AOCS. **Official Methods and Recomended Pratices of the American oil Chemists Society**. 4ed. Washington, 1989.

BELITZ, H.D. & GROSCH, W. **Química de los alimentos**. 1998.

LAWSON, H. **Aceites y grasas alimentarios**. Zaragoza: Acribia, 1994. 333p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DAMODARAM, S., PARKIN, K.L., FENNEMA, O.R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4ª edição Editora Artmed 2010.

BRENNAN, J. G. **Las operaciones de la ingenieria de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1984. 540p.

KENT, N. L. **Tecnologia de los cereales**. 2.ed. Zaragoza: Acribia, 1987. 220p.

EARLE, R. L. **Ingenieria de alimentos**. 2.ed. Zaragoza: Acribia, 1979. 332p.

SITES:
http://www.oleosegorduras.org.br/pagina.php?menu_id=4
http://www.abiove.com.br/menu_br.html
http://www.bisatrading.com/portugues/exportacoes_produtos_oleos.html
http://www.oliva.org.br/

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1044	**ANALISE SENSORIAL DE ALMENTOS**	**(2-1)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Estabelecer a importancia da analise sensorial como uma ferramenta de qualidade dentro da industria de alimentos. Reconhecer os fatores que influenciam os resultados das medidas sensorias.Dimensionar e estabelecer as necessidades para montagem de um laboratorio de análise sensorial. Conhecer os métodos de análise sensorial aplicados usualmente. Estabelecer o método adequado afim de obter as informçaões sensorias necessárias em relação ao desenvolvimento de produtos ou processo,controle de qualidade e controle de mercado.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1- INTRODUÇÃO À ANÁLISE SENSORIAL
1.1 - Introdução e objetivos da análise sensorial
1.2 - Histórico e desenvolvimento da tecnologia sensorial
1.3 - Avaliação sensorial e os sentidos humanos
1.4 - Tipos de testes sensoriais
1.5 - Aplicação da análise sensorial na indústria de alimentos

UNIDADE 2 - FATORES QUE INFLUENCIAM OS RESULTADOS DAS MEDIDAS SENSORIAIS
2.1 - Tipos de erros envolvidos
2.2 - Estratégias de controle de fontes de erro
2.3 - Amostragem, preparação e apresentação de amostras

UNIDADE 3 - LABORATÓRIO DE ANÁLISE SENSORIAL
3.1 - Localização e dimensionamento do Laboratório
3.2 - Área dos Testes
3.3 - Área de Preparação

UNIDADE 4 - JULGADORES
4.1 - Recrutamento, Seleção e Treinamento de Julgadores

UNIDADE 5 - MÉTODOS CLÁSSICOS DE AVALIAÇÃO SENSORIAL
5.1 - Testes Afetivos
5.2 - Testes Discriminativos
5.3 - Testes Descritivos
5.4 - Aplicação Pratica dos Métodos de Analises Sensorial

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMERINE, M.A.; PANGBORN, R.M.; ROESSLER, E.B. **Principles of sensory evaluation of food**. Academic Press, Orlando, Florida. 1965. 602 p.

DUTCOSKY, S.D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat. 2007. 230p.

FERREIRA V. L. P. et al. **Análise Sensorial testes discriminativos e Afetivos**. Manual: Série Qualidade. SBCTA, 2000.

MEILGAARD,M.; CIVILLE,G.V. & CARR,B.T. **Sensory Evaluation Techniques**. 2nd ed. CRC Press Inc. Boca Raton. 1991. 354p.

MORALES, A.A. **La evaluation sensorial de los alimentos**. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. Espanha. 1994. 198 p.

QUEIROZ,M.I.; TREPTOW,R de O. **Análise Sensorial para Avaliação da Qualidade dos Alimentos**. Editora da FURG. Rio Grande, RS. 2006. 297p.

SILVA, C.H.O.; MINIM, L.A. **Análise sensorial** – estudos com consumidores. Viçosa:UFV. 2006. 225p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIRCH, G.G.; BRENNAN, J.G. e PARKER, K.J. **Sensory properties of foods**. Applied Science Publishers Ltd, Londres. 1977. 326 p.

STONE, H. e SIDEL, J.L. **Sensory Evaluation Practices**, Academic Press, Inc., New York. 1993. 338 p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1045	**PROJETOS AGROINDUSTRIAIS**	**(3-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Planejar uma planta agroindustrial. Desenvolver desde o projeto preliminar (pré-projeto) até o projeto final detalhado. Elaborar o anteprojeto de uma indústria de alimentos. Conhecer elementos teóricos e metodológicos de planejamento de uma agroindústria

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO
1.1 - Definições
1.2 - Tipos de projetos

UNIDADE 2 – ANÁLISE DE MERCADO
2.1 – Definição de Mercado Alvo e Segmento de Mercado

UNIDADE 3 – DEFINIÇÃO DO PRODUTO
3.1 – Escolha do produto para desenvolvimento do projeto
3.2 – Escolha de um processo industrial

UNIDADE 4 – ENGENHARIA DO PROJETO
4.1 – Fases e cronograma de desenvolvimento do projeto (etapas)
4.2 – Análise de localização
4.3 – Seleção dos materiais e equipamentos para o processo
4.4 – Estudo do arranjo físico

UNIDADE 5 – ESTIMATIVA DO INVESTIMENTO
5.1 – Levantamento de necessidade de equipamentos e instalações
5.2 – Estimativas de custo: levantamento de custos fixos e variáveis
5.3 – Análise econômica: estudo do pay-back e ponto de equilíbrio
5.4 – Sensibilidade e risco: avaliação das projeções futuras

UNIDADE 6 – CONCLUSÕES, DECISÕES E ELABORAÇÃO DO PROJETO
6.1 – Conclusões finais do projeto
6.2 - Encerramento do projeto
6.3 – Domumentações
6.4 – Elaboração do projeto final incluindo todos os itens que o compõem

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMER, C.V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. Rio de Janeiro: LTC. 1997. 240p.

OCDE – **Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. Manual de análise de projetos industrais. São Paulo: Atlas. 1975.

OLIVEIRA, D.P.R.I. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Atlas. 2001.

ZYLBERSZTAJN, D. **Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial**. In: ZYLBERSZTAJN, D., NEVES, M. (orgs). Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANCA, P. **Captação de recursos para projetos e empreendimentos**. São Paulo: SENAC. 2005. 167p.

RABECHINI Jr., R. **O gerente de projetos na empresa**. 2ª ed. São Paulo: Atlas. 2007. 214p.

VARGAS, R.V. **Gerenciamento de projetos**. 6ª ed. São Paulo: Brasport. 2005. 276p.

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
DCG	**DISCIPLINA COMPLEMENTAR DE GRADUAÇÃO**	**(2-0)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Ampliar a formação do acadêmico através de disciplinas complementares

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

PARTE FLEXÍVEL DO CURRÍCULO

Disciplinas Complementares de Graduação – DCGs

Os acadêmicos deverão integralizar um mínimo de 150 horas em disciplinas complementares de graduação (DCGs).

As DCGs serão ofertadas a partir do 2° semestre. Para a integralização curricular o acadêmico será obrigado a cursar as DCGs propostas.

A oferta será condicionada a inscrição de no mínimo 15 estudantes e disponibilidade do professor.

Procure a secretaria no momento da matrícula

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

A bibliografia será conforme disciplina ofertada.

Data: ____/____/____ _____ Coordenador do Curso	Data: ____/____/____ _____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1047	**TRABALHO DE CONCLUSÃO**	**(0-4)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Apresentar monografia e defender do tema para obtenção do título de Tecnólogo em Alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

De acordo com o plano de trabalho previamente estabelecido em conjunto com o orientador onde o estudante irá desenvolver o trabalho.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

A bibliografia será buscada pelo estudante conforme acordado com o professor orientador e o plano de trabalho estabelecido

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

TECNOLOGIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
TCA 1046	**ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**	**(0-20)**

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

Colocar o estudante em contato com a realidade da indústria de alimentos.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

De acordo com o plano de trabalho previamente estabelecido na empresa onde o estudante irá estagiar. Apresentação de relatório das atividades desenvolvidas no prazo estabelecido pela coordenação do curso.

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

A bibliografia será buscada pelo estudante conforme acordado com a empresa (indústria) e o plano de trabalho estabelecido

Data: ____/____/____	Data: ____/____/____
_____ Coordenador do Curso	_____ Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
AVALIAÇÃO

A avaliação do rendimento escolar será efetuada por semestre e por disciplina, levando em consideração o aproveitamento, a assiduidade e o desempenho do acadêmico.

A freqüência será verificada através do controle diário, o qual não poderá ser inferior a 75% em cada disciplina. A averiguação da aprendizagem do desempenho acadêmico será realizada por avaliação progressiva e cumulativa, mediante exercícios, trabalhos acadêmicos, pesquisas, experimentos, exames e acompanhamentos do estágio ao longo do curso.

A sistemática de avaliação integrará o processo interno, sendo determinada sua periodicidade e metodologia a partir da constituição do Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos e, externo que a Universidade vem gradativamente se submetendo.

Verificação da Aprendizagem

O processo de avaliação de aprendizagem, guardando íntima relação com a natureza da disciplina, é parte integrante do Plano de Ensino, comportando:

I – avaliação progressiva e cumulativa do conhecimento, obtida mediante exercícios, trabalhos escolares e provas, com, no mínimo, duas notas;

II – verificação da capacidade de domínio de conjunto de disciplina ministrada, por meio de exame em final do período, cumprindo o respectivo programa. Quando for o caso.

A avaliação do rendimento escolar será feita por disciplina, levando em conta o desempenho e a assiduidade.

Os estudantes que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com a regulamentação específica.

Para fins de avaliação do desempenho fica instituída a escala de notas de zero a dez:

- a média semestral da disciplina, por período letivo, será feita por média aritmética, sendo que para seu cálculo serão utilizadas as notas obtidas.

- não será permitido o arredondamento de notas para a obtenção de média final.

- para obtenção da média final deverá ser utiliza a fórmula:
Média Final é igual à Média Semestral
mais Exame Final dividido por dois

$$MF = \frac{MS + EF}{2}$$

O estudante que não prestar Exame Final, por motivos justificados de doença, luto ou gala e outros previstos em lei, poderá prestá-lo em nova data, mediante requerimento à Coordenação do Curso.

O estudante que obtiver na disciplina média igual ou superior a sete durante o período letivo e assiduidade não inferior a 75% será considerado aprovado e dispensado do exame final da disciplina.

Para fins de avaliação do rendimento escolar e da assiduidade considerar-se-á:

I – apto a prestar Exame Final o estudante que obtiver freqüência igual ou superior a 75% e, concomitantemente, média parcial igual ou superior a 4,0 (quatro);

II – aprovado o estudante que obtiver média final não inferior a 5,0 (cinco) e freqüência não inferior a 75%;

III – reprovado o estudante que obtiver freqüência inferior a 75% e/ou média parcial inferior a 4,0 (quatro)ou média final inferior a 5,0 (cinco).

Para aprovação nas disciplinas de Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso, as quais não prevêem Exame Final, o estudante deverá obter média igual ou superior a 7,0 (sete).

A atribuição de notas é de responsabilidade do professor da disciplina.

A verificação da presença dos estudantes às atividades escolares ficará a cargo do professor, mediante registros específicos.

Os estágios são obrigatórios e executados de acordo com a legislação vigentes e das normas complementares da UFSM.

As atividades de estágio serão desenvolvidas em consonância com o Regulamento Geral de Estágios Curriculares da Universidade e de acordo com o Regulamento de Estágios de cada curso.

Data: ____/____/____

_____
Coordenador do Curso

Necessidade de Professores:

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos tem necessidade da contratação de professores para ministrar todas as disciplinas constantes na grade curricular.

No Departamento de Tecnologia e Ciências dos Alimentos há professores, como os listados a seguir, porém com suas cargas horárias estão preenchidas por atenderem aos atuais cursos de graduação da Instituição (Medicina Veterinária, Zootecnia, Agronomia, Química Industrial, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Educação Física, etc.), além do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos cujo doutorado terá seu início em março de 2009. Na tabela abaixo pode ser visualizado o nome dos professores e as disciplinas que os mesmos são responsáveis.

Portanto, há necessidade da contratação imediata de 07 professores para oferta de disciplinas dos dois primeiros semestres e 05 nos três próximos semestres para as ofertas subsequentes, portanto para viabilizar o funcionamento do Curso é necessária a contratação de 12 professores.

Infraestrutura de apoio

Laboratórios de Apoio ao Curso Superior em Tecnologia de Alimentos Existentes

Laboratório	**Departamento**
Lab. de Tecnologia dos Produtos de Origem Animal	Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos
Lab. de Análise Sensorial de Alimentos	Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos
Lab. de Análises Microbiológicas	Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos
Lab. de Análises Físico-químicas	Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos
Lab. de Bromatologia	Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos
Usina Escola de Laticínios	Prédio 95

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS
LEGISLAÇÃO QUE REGULA O CURRÍCULO DO CURSO

O Curso Superior de Tecnologia em Alimentos segue as diretrizes curriculares segundo a RESOLUÇÃO CNE/CP 3, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2002, que t*rata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnológo*go para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia. Essa Resolução foi publicada no Diário Oficial da União de 23 de dezembro de 2002, Seção 1, p. 162.

O Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia foi aprovado, sendo elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, conforme disposto no art. 5°, § 3°, VI, do Decreto n° 5.773, de 9 de maio de 2006. O Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia estará disponível no sítio eletrônico oficial do Ministério da Educação.