

RESOLUÇÃO CEPE/IFSC Nº 61, DE 10 DE SETEMBRO DE 2020.

Aprova o Projeto Pedagógico de Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos no IFSC e encaminha ao CONSUP para apreciação.

O PRESIDENTE do COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CEPE, de acordo com a Lei que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 9º do Regimento Interno do Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Santa Catarina - Resolução CONSUP nº 27 de 8 de setembro de 2020, pela competência delegada ao CEPE pelo Conselho Superior através da Resolução CONSUP nº 17 de 17 de maio de 2012, e de acordo com as atribuições do CEPE previstas no artigo 12 do Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina Resolução CONSUP nº 54 de 5 de novembro de 2010;

Considerando a apreciação pelo Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE na Reunião Ordinária do dia 10 de setembro de 2020, o Presidente do CEPE;

RESOLVE:

Art. 1º Submeter à aprovação do CONSUP - Conselho Superior, a criação e oferta de vagas do seguinte curso:

Nº	Câmpus	Curso				Carga horária	Vagas por turma	Vagas totais anuais	Turno de oferta
		Nível	Modalidade	Status	Curso				
1.	Urupema	Superior	Presencial	Criação	Bacharelado em Engenharia de Alimentos (2021-1)	3.960 horas	20	20	Matutino

Florianópolis, 10 de setembro de 2020.

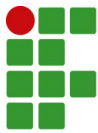
LUIZ OTÁVIO CABRAL

Presidente do CEPE do IFSC

(Autorizado conforme despacho no processo nº 23292.018772/2019-18)

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60



Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR
Bacharelado em *Engenharia de Alimentos*

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil – CEP 88.075-010

Fone: +55 (48) 3877-9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Câmpus:

IFSC - Urupema

2. Endereço e Telefone do Câmpus:

Estrada do Senadinho, s/n, Centro, Urupema/SC.

CEP:88625-000. Telefone: +55 (49) 3236-3100.

2.1. Complemento:

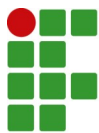
Considerando a parceria entre os Câmpus Urupema e Lages, aplica-se o complemento com o endereço do câmpus parceiro:

Rua Heitor Vila Lobos, 222, Bairro São Francisco, Lages/SC.

CEP 88506-400 Fone: +55 (49) 3221-4200.

3. Departamento:

III – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO



4. Chefe DEPE:

Dr. Rogerio de Oliveira Anese, e-mail: rogerio.anese@ifsc.edu.br, fone: +55 (49) 3236-3113.

5. Contato:

Dr^a. Leilane Costa de Conto, e-mail: leilane.conto@ifsc.edu.br, fone: +55 (49) 3236-3100.

6. Nome do Coordenador/proponente do curso:

Dr^a. Leilane Costa de Conto, e-mail: leilane.conto@ifsc.edu.br, fone: +55 (49) 3236-3100.

7. Aprovação no Câmpus:

Resolução 07/2019 - Colegiado Câmpus Urupema.

PARTE 2 – PPC

IV – DADOS DO CURSO

8. Nome do curso:

Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos.

9. Designação do Egresso:

Engenheiro(a) de Alimentos.

10. Eixo tecnológico:

Produção Alimentícia.

11. Modalidade:

Curso de modalidade presencial com carga horária a distância

12. Carga Horária do Curso:

Carga horária de Aulas: 3364 horas

Carga horária de Atividades de Extensão: 396 horas

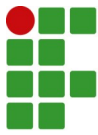
Carga horária de Estágio obrigatório: 160 horas

Carga horária de Atividades Complementares: 40 horas

Carga horária Total: 3960 horas

13. Vagas por Turma:

As vagas por turmas serão de 20 alunos.



Tendo em vista que serão ofertados dois cursos, Engenharia de Alimentos e Engenharia Química, com a parceria entre os IFSC Campus-Urupema e IFSC Campus-Lages, algumas turmas poderão ter 50 alunos devido a esta, pois o curso Superior em Engenharia Química terá entrada de 30 alunos, sendo assim, o espaço físico das salas de aulas é limitante para o aumento desta oferta, tendo o número de vagas reduzido de 40 para 20.

Outra justificativa para a redução do número de vagas está relacionada à capacidade de transporte que o Câmpus Urupema dispõem (27 vagas), do número de servidores no cargo assistente de alunos disponíveis a auxiliar no traslado dos alunos e dos laboratórios especializados para as aulas práticas no IFSC-Urupema, cuja lotação máxima é de 20 alunos. Atendendo ainda ao indicador 1.20 do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (SINAES, 2017) o excedente a 20 alunos acarretaria no descumprimento do item de adequação ao corpo docente e às condições de infraestrutura física e tecnológica para o ensino e a pesquisa.

13.1. Vagas Totais Anuais:

Vagas totais anuais de 20 alunos.

14. Turno de Oferta:

Matutino para o funcionamento do curso.

15. Início da Oferta:

Prevista para o primeiro semestre de 2021.

16. Local de Oferta do Curso:

Câmpus Urupema.

Estrada Senadinho, sem número, Urupema/SC.
CEP 88625-000 Fone: +55 (49)3226-3100.

Câmpus Lages.

Rua Heitor Vila Lobos, 222, bairro São Francisco, Lages/SC.
CEP 88506-400 Fone: +55 (49) 3221-4200.

17. Integralização:

Tempo mínimo de Integralização: 10 semestres.

Tempo máximo de Integralização: 20 semestres.

18. Regime de Matrícula:

() Matrícula seriada (matrícula por bloco de UC em cada semestre letivo)

(x) Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular)

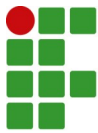
19. Periodicidade da Oferta:

A oferta será dada de forma anual.

20. Forma de Ingresso:

De acordo com edital de ingresso da instituição.

21. Parceria ou Convênio:



Este curso tem parceria com o IFSC-Câmpus Lages. As aulas teóricas de todas as unidades curriculares ocorrerão no Câmpus Lages. Algumas serão lecionadas em conjunto para os cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química, sendo estas:

- Pré-cálculo, Cálculos I, IV e Numérico (ministradas pelo docente Ailton Durigon, IFSC-Câmpus Lages);
- Comunicação e Expressão (ministradas pela docente Tamara de Oliveira Melo, IFSC-Câmpus Urupema);
- Metodologia da Pesquisa (ministradas pela docente Leilane Costa de Conto, IFSC-Câmpus Urupema);
- Desenho e Mecânica dos sólidos (ministradas pelo docente Anderson Luís Garcia Correia, IFSC-Câmpus Lages);
- Geometria Analítica, Álgebra Linear e Cálculos II e III (ministradas pelo docente Geovani Raulino, IFSC-Câmpus Urupema);
- Físicas I e II (ministradas pelo docente Eliana Fernandes Borragini, IFSC-Câmpus Lages);
- Estatística I e II, e Informática e Programação (ministradas pelo docente Éder Daniel Corvalão, IFSC-Câmpus Urupema);
- Química Analítica (ministradas pela docente Mônia Stremel Azevedo, IFSC-Câmpus Lages);
- Termodinâmica I e Termodinâmica II (ministradas pelo docente Diego Bittencourt Machado, IFSC-Câmpus Lages);
- Administração para Engenheiros (ministradas pela docente Marisa Santos Sanson, IFSC – Campus Lages);
- Economia para Engenheiros (ministradas pela docente Larice Steffen Petters, IFSC-Câmpus Urupema);
- Eletricidade (ministradas pelo docente Thiago Henrique Mombach, IFSC-Câmpus Lages);
- Fenômenos de Transporte I, II e III e Controle de processos (ministradas pelo docente Gustavo Henrique Santos Flores Ponce, IFSC-Câmpus Lages);
- Engenharia e Sustentabilidade (ministradas pela docente Jaqueline Suave, IFSC-Câmpus Lages);
- Operações Unitárias I, II e III (ministradas pelo docente Taiana Maria Deboni, IFSC-Câmpus Urupema); e
- Projetos Industriais (ministradas pelo docente Marco Aurélio Woelh, IFSC-Câmpus Lages).

As demais unidades curriculares serão ministradas exclusivamente para alunos do curso de Engenharia de Alimentos e por docentes do Câmpus Urupema. As aulas laboratoriais específicas destas unidades curriculares ocorrerão, no próprio Câmpus Urupema. Para tanto, os alunos serão conduzidos um dia da semana, utilizando veículo do IFSC, para a realização das mesmas.

As aulas práticas gerais da área de química ocorrerão nas dependências do Câmpus Lages, devido a melhor estrutura dos laboratórios, sendo que os insumos e trabalhos técnicos necessários serão fornecidos pelo Câmpus Urupema, bem como um servidor auxiliará nas atividades administrativas referentes ao curso de Engenharia de Alimentos.

22. Objetivos do curso:

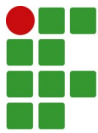
22.1 Objetivo geral

O curso de graduação em Engenharia de Alimentos tem como objetivo capacitar profissionais com conhecimentos científicos e tecnológicos para atuarem no desenvolvimento industrial do setor alimentício, visando o controle, otimização e inovação de processos, equipamentos, insumos e recursos envolvidos na produção de alimentos.

22.2 Objetivos específicos

- Formar profissionais com conhecimentos em Engenharia de Alimentos;
- Gerar conhecimento técnico e científico sobre o setor alimentício;
- Capacitar o profissional para o acompanhamento de projetos de extensão e de pesquisa;
- Disseminar o conhecimento gerado no curso;
- Promover o desenvolvimento do setor alimentício da região de abrangência dos Câmpus Urupema e Lages,
- Incentivar o empreendedorismo visando o desenvolvimento regional.

23. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:



O Curso de Engenharia de Alimentos atende aos seguintes fundamentos legais inseridos no Projeto de Criação do Curso:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB) que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001 que aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.
- Resolução CNE/CES nº 02/2019, de 24 de abril de 2019 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia
- Referenciais Curriculares Nacionais para Cursos de Bacharelado e Licenciatura 2010.

De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) o código nº 2222-05 é estabelecido para Engenheiro de Alimentos.

No que tange o exercício da profissão, os egressos do Curso Superior em Engenharia de Alimentos poderão se registrar junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou ao Conselho Regional de Química (CRQ), conforme sua área de atuação profissional. Os instrumentos legais envolvidos são descritos em:

- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Resolução do CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Resolução Normativa nº 198, de 17 de dezembro de 2004, do Conselho Federal de Química, que define as modalidades profissionais na área da Química.
- Resolução Normativa nº 257, de 29 de outubro de 2014, do Conselho Federal de Química, que define as atribuições dos profissionais que menciona e que laboram na área da Química de Alimentos.

No que se refere a legislação pertinente a oferta em EaD têm-se que:

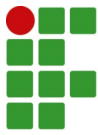
- Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, que regulamenta oferta EaD em cursos presenciais;
- Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- Resolução/CNE nº 1, de 11 de março de 2016 que estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- Resolução CONSUP nº 40, de 29 de agosto de 2016, aprova as diretrizes para inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação do IFSC e dá outras providências.
- Resolução CEPE/IFSC nº 04 de 16 de março de 2017. Estabelece diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância.
- Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior brasileira.

Dentre outras resoluções pertinentes do IFSC, têm-se:

- Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI – IFSC 2015/2019 – revisão de março de 2017.
- RDP-Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC - Resolução CONSUP nº 20 de 25 de junho de 2018.
- Resolução CONSUP nº 61, de 12 de dezembro de 2016 - Regulamenta as Atividades de Extensão no IFSC.
- Resolução CEPE/IFSC nº 35 de 06 de junho de 2019.

24. Perfil Profissional do Egresso:

Segundo a Lei nº 5.194/1966 e a Resolução CONFEA nº 218/1973 o Engenheiro de Alimentos é um profissional de formação generalista, que atua no desenvolvimento de produtos e de processos da indústria de alimentos e bebidas, em escala industrial, desde a seleção da matéria-prima, de insumos e de embalagens até a distribuição e o armazenamento. Projeta, supervisiona, elabora e coordena processos industriais; identifica, formula e resolve problemas relacionados à indústria de alimentos; supervisiona a manutenção e operação de sistemas. Atua no controle e na garantia da qualidade dos produtos e processos. Desenvolve tecnologias limpas e processos de aproveitamento dos resíduos da indústria de alimentos que contribuem para a redução do impacto ambiental. Busca o desenvolvimento de produtos saudáveis, com características sensoriais que atendam ao consumidor. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e



efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

Segundo a Resolução nº 2 de 24 de abril de 2019 é inerente a todo engenheiro ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica; estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora; ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia; adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; e atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

25. Competências Gerais do Egresso:

Com base na Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, a formação do egresso do curso de Engenharia de Alimentos do IFSC, Câmpus Urupema tem como objetivo desenvolver as seguintes competências e habilidades gerais:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

- a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

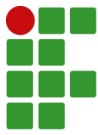
- a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
- b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
- d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

- b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
- c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;



e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;

b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;

c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;

d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);

e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Já as competências específicas do Engenheiro de Alimentos são:

- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia envolvida na produção de alimentos;
- projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos alimentícios;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- identificar, formular e resolver problemas da indústria de alimentos;
- desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- atuar em equipes multidisciplinares;
- compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

26. Áreas/campo de Atuação do Egresso

O Engenheiro de Alimentos é habilitado para trabalhar em atividades na indústria de alimentos e bebidas, no segmento fast-food e restaurantes industriais; na venda técnica de equipamentos, de aditivos e de coadjuvantes de tecnologia para a indústria alimentícia; em instituições de pesquisa, em consultoria e no ensino superior.



V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

27. Matriz Curricular:

A matriz curricular do curso, foi organizada em 10 (dez) semestres (fases), sendo que as disciplinas regulares estão distribuídas até o nono semestre, permitindo ao aluno dedicar-se exclusivamente ao estágio obrigatório no décimo semestre, conforme Quadro 1. Dessa forma, o aluno poderá realizar o seu estágio em qualquer unidade receptora, mesmo que não esteja na região de abrangência dos Câmpus Urupema e Lages.

Quadro 1. Matriz curricular do curso

1ª Fase							
Componente Curricular	Siglas	Pré-requisito	CH teórica	CH prática	CH EaD	CH Extensão	CH Total
Atividades de extensão I	ATE-I-01	-	-	-	-	40	40
Biologia celular	BCL-01	-	40	20	-	-	60
Comunicação e expressão (Lages/Urupema)	CE-01	-	40	-	-	-	40
Economia para engenharia (Lages/Urupema)	ECO-01	-	10	-	30	-	40
Geometria analítica (Lages/Urupema)	GAN-01	-	50	10	-	-	60
Engenharia, Sociedade e Cidadania	ESC-01	-	10	-	30	-	40
Pré-cálculo (Lages/Urupema)	PCAL-01	-	40	-	-	-	40
Química geral e experimental	QGE-01	-	50	30	-	-	80
Carga Horária			240	60	60	40	400
2ª Fase							
Atividades de extensão II	ATE-II-02	ATE-I	-	-	-	40	40
Álgebra linear (Lages/Urupema)	ALL-02	-	50	-	10	-	60
Cálculo I (Lages/Urupema)	CAL-I-02	-	60	-	-	-	60
Desenho (Lages/Urupema)	DES-02	-	10	30	-	-	40
Física I (Lages/Urupema)	FIS-I-02	-	60	20	-	-	80
Matérias-primas agropecuárias	MPA-02	-	20	-	-	-	20
Metodologia da pesquisa (Lages/Urupema)	MP-02	-	10	-	30	-	40
Química orgânica	QOR-02	-	40	20	-	-	60
Carga Horária			250	70	40	40	400
3ª Fase							
Projeto integrador-I	PI-I-03	ATE-I	02	-	-	38	40
Cálculo II (Lages/Urupema)	CAL-II-03	CAL-I	60	-	-	-	60
Estatística I (Lages/Urupema)	EST-I-03	-	20	20	-	-	40
Física II (Lages/Urupema)	FIS-II-03	FIS-I	60	20	-	-	80
Físico-química	FQ-03	-	30	10	-	-	40
Microbiologia geral	MIG-03	-	40	20	-	-	60



Química Analítica I (Lages/Urupema)	QAN-I-03	-	30	30	-	-	60
Carga Horária			242	100	-	38	380
4ª Fase							
Projeto integrador-II	PI-II-04	ATE-I	02	-	-	38	40
Administração para engenharia (Lages/Urupema)	ADM - 04	-	28	4	8	-	40
Cálculo III (Lages/Urupema)	CAL-III-04	CAL-II	60	-	-	-	60
Ciência e tecnologia dos materiais (Lages/Urupema)	CM-04	-	40	-	-	-	40
Estatística II (Lages/Urupema)	EST-II-04	-	20	20	-	-	40
Higiene e Legislação de Alimentos	HLA-04	-	20	-	20	-	40
Nutrição	NTR-04	-	40	-	-	-	40
Informática e Programação (Lages/Urupema)	PRG-04	-	30	40	10	-	80
Química de alimentos	QAL-04	-	50	10	-	-	60
Carga Horária			290	74	38	38	440
5ª Fase							
Projeto integrador-III	PRI-III-05	ATE-I	02	-	-	38	40
Análise sensorial	ANS-05	-	40	40	-	-	80
Bioquímica de alimentos	BQA-05	-	60	20	-	-	80
Cálculo IV (Lages/Urupema)	CAL-IV-05	CAL-I	60	-	-	-	60
Introdução aos processos	IP-05	CAL-I	30	10	-	-	40
Mecânica dos sólidos (Lages/Urupema)	MC-04	-	40	-	-	-	40
Microbiologia de alimentos	MBA-05	-	40	40	-	-	80
Carga Horária			272	110	-	38	420
6ª Fase							
Atividades de extensão III	ATE-III-06	ATE-I	-	-	-	60	60
Biotechnology	BIT-06	-	-	40	-	-	40
Cálculo numérico (Lages/Urupema)	CALN-06	CAL-I	30	30	-	-	60
Embalagens de alimentos	EBA-06	-	30	-	10	-	40
Fenômenos de transporte I (Lages/Urupema)	FT-I-06	-	60	20	-	-	80
Tecnologia de frutas e hortaliças	TFH-06	-	30	30	-	-	60
Tecnologia de óleos e gorduras	TOG-06	-	40	20	-	-	60
Termodinâmica I (Lages/Urupema)	TERM-I-06	-	30	10	-	-	40
Carga Horária			220	150	10	60	440
7ª Fase							
Análise de alimentos	ANA-07	-	34	40	-	06	80
Fenômenos de transporte II (Lages/Urupema)	FT-II-07	-	60	20	-	-	80
Operações unitárias I (Lages/Urupema)	OP-I-07	-	70	10	-	-	80



Tecnologia de Bebidas	TFB-07	-	30	30	-	-	60
Termodinâmica II (Lages/Urupema)	TERM-II-07	-	40	-	-	-	40
Engenharia e Sustentabilidade (Lages/Urupema)	ES-07	-	20	20	-	-	40
Carga Horária			254	120	-	06	380
8ª Fase							
Controle de processos I (Lages/Urupema)	CONT-I-08	-	30	10	-	-	40
Fenômenos de transporte III (Lages/Urupema)	FT-III-08	-	30	10	-	-	40
Gestão de qualidade na indústria	GQI-08	-	10	-	30	-	40
Operações unitárias II (Lages/Urupema)	OP-II-08	-	70	10	-	-	80
Optativa I	-	-	40	-	-	-	40
Tecnologia de Carnes e Derivados	TCD-08	-	30	30	-	-	60
Tecnologia de Cereais e Panificação	TCP-08	-	30	30	-	-	60
Trabalho de Conclusão de Curso - I	TCC-I-08	2800 h cursadas	-	10	-	70	80
Carga Horária			240	100	30	70	440
9ª Fase							
Trabalho de Conclusão de Curso - II	TCC-II-09	TCC-I	-	02	-	58	60
Desenvolvimento de novos produtos	DNP-09	-	20	40	-	-	60
Eletricidade (Lages/Urupema)	ELE-09	-	30	10	-	-	40
Laboratório de operações unitárias	LOU-09	-	-	40	-	-	40
Projetos industriais (Lages/Urupema)	PROJ-09	-	40	-	-	-	40
Operações unitárias III (Lages/Urupema)	OP-III-09	-	70	10	-	-	80
Optativa II	-	-	40	-	-	-	40
Tecnologia de leites e derivados	TLD-08	-	30	22	-	08	60
Toxicologia	TXL-08	-	30	-	10	-	40
Carga Horária			260	124	10	66	460
10ª Fase							
Atividade de Estágio Obrigatório	-	2400 h cursadas	-	160	-	-	160
Atividades complementares	-	-	-	-	-	-	40
Carga Horária Total			2268	908	188	396	3960

Optativas							
Alimentos funcionais	AF	-	20	-	20	-	40
Libras EAD	LB	-	-	-	40	-	40
Microencapsulação	MCE	-	20	20	-	-	40



Tópicos Especiais em Alimentos I	TEA-I	-	40		-	-	40
Tópicos Especiais em Alimentos II	TEA-II	-	40		-	-	40
Tecnologia de produtos derivados da uva e do vinho	TDU	-	20	20	-	-	40
Tecnologia de pescados	TP	-	40	-	-	-	40

Está prevista, neste curso, a oferta de Unidades Curriculares na modalidade a distância, considerando-se e respeitando-se a legislação vigente e também a Resolução CEPE/IFSC nº 04 de 16 de março de 2017, que estabelecem diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância.

27.1. Quadro de Disciplinas

1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE	9º SEMESTRE	10º SEMESTRE
Atividades de extensão I 40 h	Atividades de extensão II 40 h	Projeto integrador I 40 h	Projeto integrador II 40 h	Projeto integrador III 40 h	Atividades de extensão III 60 h	-	Trabalho de Conclusão de Curso I 80h	Trabalho de Conclusão de Curso II 60 h	Estágio obrigatório 160 h
Biologia Celular (BCL) 60h	Algebra Linear (ALL) 60h	Cálculo II (CAL-III) 60h	Administração para engenheiros (ADM) 40h	Análise sensorial (ANS) 80h	Biotecnologia (BIT) 40h	Análise de alimentos (ANA) 80h	Controle de Processos (CONT) 40h	Desenvolvimento de novos produtos (DNP) 60h	Atividades complementares 40 h
Comunicação e Expressão (CE) 40h	Cálculo I (CAL-I) 60h	Estatística I (EST-I) 40h	Cálculo III (CAL-III) 60h	Bioquímica de alimentos (BQA) 80h	Cálculo Numérico (CALN) 40h	Fenômenos de Transporte II (FT-II) 80h	Fenômenos de Transporte III (FT-III) 80h	Eletricidade (ELE) 40h	
Economia para engenheiros(ECO) 40h	Desenho (DES) 40h	Física II (FIS-II) 80h	Ciência e tecnologia dos Materiais (CM) 40h	Cálculo IV (CAL-IV) 60h	Embalagens de alimentos (EBA) 40h	Operações Unitárias I (OP-I) 80h	Gestão de qualidade na indústria (GQI) 40h	Laboratório de operações unitárias (LOU) 40h	
Geometria Analítica (GAN) 60h	Física I (FIS-I) 80h	Físico-Química (FQ) 40h	Estatística II (EST-II) 40h	Introdução aos Processos Químicos (IPQ) 40h	Fenômenos de Transporte I (FT-I) 80h	Tecnologia de Fermentações e Bebidas (TFB) 60h	Operações Unitárias II (OP-II) 80h	Operações Unitárias III (OP-III) 80h	
Engenharia, Sociedade e Cidadania (ESC) 40h	Matérias-primas Agropecuárias (MPA) 20h	Microbiologia geral (MIG) 60h	Higiene e Legislação de Alimentos (HLA) 40h	Mecânica dos sólidos (MC) 40h	Tecnologia de frutas e hortaliças (TFH) 60h	Termodinâmica II (TERM-II) 40h	Optativas I 40h	Optativas II 40h	
Pré-Cálculo (PCAL) 40h	Metodologia da Pesquisa (MP) 40h	Química Analítica I (QAN-I) 60h	Nutrição (NUT) 40h	Microbiologia de alimentos (MBA) 80h	Tecnologia de Óleos e Gorduras (TOG) 60h	Engenharia e Sustentabilidade (ES) 40h	Tecnologia de Carnes e Derivados (TCD) 60h	Projetos Industriais (PROJ) 40h	
Química Geral e Experimental (QGE) 80h	Química Orgânica (QOR) 60h		Informática e Programação (PRG) 80h		Termodinâmica I (TERM-I) 40h		Tecnologia de Cereais e Panificação (TCP) 60h	Tecnologia de leites e derivados (TLD) 60h	
			Química de alimentos (QALM) 60h					Toxicologia (TXL) 40h	
Alimentos funcionais (AF) 40h		Libras EAD (LB) 40h	Microencapsulação (MCE) 40h	Tópicos Especiais em Alimentos I (TEA-I) 40h	Tópicos Especiais em Alimentos II (TEA-II) 40h	Tecnologia de produtos derivados de uva e vinho (TDU) 40h	Tecnologia de pescados (TP) 40h		
400h	400h	380h	440h	420h	420h	400h	440h	460h	160h

 Núcleo Básico

 Núcleo profissional

 Núcleo de conteúdos Específicos

 Núcleo Interdisciplinar

 Núcleo Optativas

28. Certificações Intermediárias:

Não se aplica.

29. Atividade em EaD

A Resolução do CEPE/IFSC Nº 04 de 16 de março de 2017 estabelece diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio, de Graduação e Pós-Graduação, no âmbito do IFSC. No Curso Superior de Engenharia de Alimentos, a carga horária EaD do curso acontecerá via Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA)/Moodle e será distribuída ao longo da semana ou de forma concentrada em um ou mais dias da semana, sendo estipulada a organização no plano de ensino, sempre respeitando a distribuição de carga horária presente na matriz curricular. Sendo ofertadas as Unidades Curriculares de Metodologia da Pesquisa, Economia para Engenheiros; Engenharia, Sociedade e Cidadania; Álgebra Linear; Higiene e Legislação de Alimentos; Informática e Programação; Administração para engenheiros; Gestão de Qualidade na Indústria; Toxicologia; e Embalagens nesta modalidade, totalizando 188 h, porém Alimentos Funcionais e Libras EAD totalizam mais 60h em EaD, perfazendo 248h quando estas forem ofertadas como optativas. Cada unidade/componente curricular apresentará material didático elaborado especificamente para contemplar seu conteúdo previsto. Os conteúdos, as atividades de aprendizagem realizadas a distância e a mediação pedagógica acontecerão e estarão disponíveis em salas virtuais em um Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVEA suportado pela plataforma Moodle.

Dentre os recursos utilizados para organização do conteúdo, poderá ser utilizada a ferramenta “Livro” como um recurso aglutinador de objetos de aprendizagem dinâmicos e interativos, tais como: vídeos, artigos, texto, links e animações, etc. Motivação e acompanhamento constante serão os princípios básicos da mediação pedagógica que acontecerá ao longo do curso, tanto nos momentos presenciais como nos a distância. Prevê-se que os docentes realizarão sua comunicação com os estudantes, presencialmente ou via EaD, por meio de variadas ferramentas interativas, síncronas e assíncronas, dentre elas, fóruns, chats e mensagens, utilizando-se de recursos de áudio, vídeo e texto do câmpus Urupema ou via NEAD.

30. Componentes curriculares:

1ª Fase

Unidade Curricular: Atividades de extensão I (ATE-I)	CH: 40	Semestre: 1
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Efetivar a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão. Proporcionar aos alunos ferramentas básicas para o entendimento do que são atividades de extensão; o porquê de tais atividades serem importantes no contexto do curso, bem como, mostrar aos alunos como podem e serão as atividades de extensão no curso. Diagnosticar demandas da cadeia produtiva ligada à área de alimentos na região serrana do estado de Santa Catarina para colocar o estudante e os professores do curso em contato com os arranjos produtivos a fim de gerar espaço para aproximação, conhecimento, caracterização e relato situacional.		
Conteúdos: Conceitos e Diretrizes. Legislação. Fazendo Extensão. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Registro de atividades.		
Metodologia de Abordagem: Os objetivos serão buscados dentro de um projeto de extensão cadastrado no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) que em sua execução contemplará a correlação de conteúdos teóricos referentes a conceitos, diretrizes e legislação da Extensão no IFSC, com visitas técnicas definidas entre estudantes e professores para elaboração de um produto, considerando a comunidade envolvida na cadeia produtiva de alimentos. O produto desse projeto, a ser definido, gerará uma devolutiva a comunidade dos pontos levantados nas visitas, sinalizando potencialidades e lacunas (fragilidades) técnicas do setor da sociedade envolvido. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias: • Seminários;		

- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras;
- Visitas técnicas.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas.

Os instrumentos e critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade acadêmica a ser elaborado pelo professor.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 185 p.

SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. **Extension universitaria:** posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad. Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira:** motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa. São Paulo: Mackenzie, 2015.

Unidade Curricular: Biologia celular (BCL)	CH*: 60	Semestre: 1
Professor: Pedro Rates Vieira, Msc. (Dedicação exclusiva)	Pré-requisito: -	
<p>Objetivos: Conhecer os principais conceitos básicos da estrutura e do funcionamento da célula. Identificar as estruturas celulares quando observadas em imagens de microscopia. Apresentar ao aluno a visão de que o estudo da célula muito tem progredido, sobretudo na análise molecular de seus componentes, aspecto esse fundamental, com aplicações em Genética e Biotecnologia.</p>		
<p>Conteúdos: Introdução ao estudo das células. Componentes químicos das células. Organização dos seres procariontes e eucariontes sob o ponto de vista celular. Estrutura das membranas celulares. Transporte de membrana e transporte em massa. Citoesqueleto. Organelas citoplasmáticas. Vias endocíticas. Núcleo celular. Organização genética da célula (cromatina, cromossomos, estrutura do DNA, genes). Replicação do DNA e síntese proteica. Mitose e meiose. Sinalização e diferenciação celular.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Exposição de conceitos aplicados à citologia e bioquímica e de estruturas celulares e discussão do funcionamento dos processos da célula. Atividade prática sobre os processos de transporte através de membranas celulares e observação de tecidos animais e vegetais em lâminas preparadas ao microscópio. Exibição de imagens de microscopia para visualização e compreensão das estruturas celulares. Apresentação de vídeos e esquemas que demonstrem o funcionamento da célula. Resolução de exercícios Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro Branco e Data Show.</p>		
<p>Bibliografia Básica: ALBERTS, B. et al. Fundamentos da Celular. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 844 p. JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p LODISH, H. et al. Biologia Celular e Molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1210 p. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 7. ed. Coordenação e tradução: J. E. Kraus. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 830 p.</p>		

Unidade Curricular: Comunicação e Expressão (CE)	CH: 40	Semestre: 1
Professor: Tamara de Oliveira Melo, Msc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
<p>Objetivos: Habilitar o aluno para produzir textos técnicos-científicos ligados à sua área de atuação, como relatório técnico, fichamento, resumo, resenha crítica e descritiva.</p>		
<p>Conteúdos: Aspectos discursivos e textuais do texto científico e suas diferentes modalidades: resumo, projeto, artigo, monografia e relatório. Práticas de leitura e práticas de produção de textos. Funções de linguagem. Semântica. Aspectos discursivos e textuais de texto técnico e científico e suas diferentes modalidades: descrição técnica, resumo, resenha, projeto, artigo, relatório e TCC. Linguagem e argumentação. A organização micro e macroestrutural do texto: coesão e coerência. Práticas de leitura e práticas de produção de textos. Prática de comunicação oral.</p>		
<p>Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Análise dos conteúdos teóricos com vistas a suas aplicações práticas. Resoluções de exercícios pelos acadêmicos para a fixação dos conteúdos. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe.; Produções e Interpretações de textos diversos. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i>.</p>		
<p>Bibliografia Básica: SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed., São Paulo: Ática, 2010. 432 p. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 24. ed., 2014. 300 p.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: GUIMARÃES, T. C. Comunicação e linguagem. São Paulo: Pearson, 2012. 258 p. KOCH, I.G.V. O texto e a construção dos sentidos. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2011. 168 p. KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; PAVANI, C. F. Prática textual: atividades de leitura e escrita. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 181 p.</p>		



Unidade Curricular: Economia para Engenharia (ECO)	CH*: 40	Semestre: 1
Professor: Larice Steffen Peters MSc. (Dedicação exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Compreender os conceitos fundamentais que permitem o funcionamento da economia aplicado a organizações empresariais, suas finanças e análises de investimentos.		
Conteúdos: Noções de matemática financeira. Juros simples e composto. Taxas. Conceitos básicos em economia. Métodos de análise de investimentos. Fluxo de caixa. Investimento inicial. Capital de giro, receitas e despesas. Incerteza e risco em projetos. Efeitos da depreciação sobre renda tributável. Influência do financiamento e amortização. Análise de viabilidade de fluxo de caixa final. Análise e sensibilidade. Substituição de equipamentos. Leasing. Correção monetária.		
Metodologia de Abordagem: A disciplina será expositiva-dialogada, através da leitura de artigos científicos, casos e notícias relacionados a área de formação dos acadêmicos, sendo utilizados debates, vídeos e filmes para auxiliar e ampliar as discussões sobre as temáticas abordadas. Serão realizadas visitas técnicas e conversas com profissionais da área de formação dos alunos. As avaliações serão compostas por provas objetivas e discursivas, sendo utilizados também nas análises casos práticos e vídeos, de forma que se rompam os modelos tradicionais de avaliação. Além de trabalho envolvendo pesquisa e confecção de artigo científico.		
Bibliografia Básica: MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 240 p. MENDES, J. T. G. Economia: fundamentos e aplicações . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 264 p		
Bibliografia Complementar: CALLADO, A. A. C. Agronegócio . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 216 p. MENDES, Judas Tadeu Grassi. Agronegócio: uma abordagem econômica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 369 p. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia: livro de exercícios . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 387 p.		
Unidade Curricular: Geometria Analítica (GAN)	CH: 60	Semestre: 1
Professor: Geovani Raulino, MSc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Estabelecer os conceitos de Geometria Analítica a fim de desenvolver no aluno a capacidade de sistematização, interpretação e abstração do conhecimento abordado, bem como, capacitá-los para a resolução de problemas relacionados a área específica de formação.		
Conteúdos: Sistemas de equações lineares. Vetores. Vetores no plano e no espaço. Produto vetores. Estudo da reta e do plano. Distâncias. Cônicas. Superfícies. Sistemas de coordenadas (polares, cilíndricas e esféricas).		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, Data Show.		
Bibliografia Básica: CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial . 3. ed., 6 reimp., São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2010. 543 p. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 292 p.		
Bibliografia Complementar: IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica . 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.		



312p.

WINTERLE, P. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron, 2014. 242 p.

Unidade Curricular: Engenharia, Sociedade e Cidadania (ESC)	CH: 40	Semestre: 1
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Descrever o contexto das indústrias de alimentos no desenvolvimento da região onde está inserido o curso e na situação econômica do país; Reconhecer as possibilidades de mercado de trabalho na área de alimentos; Analisar e solucionar situações práticas do cotidiano na área.		
Conteúdos: O caráter interdisciplinar do currículo do curso de Engenharia de Alimentos. O papel do Engenheiro de Alimentos na Indústria e Instituições de Pesquisa. Mercado de trabalho. Tipos de indústrias de alimentos. Importância econômica das indústrias de alimentos. Áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos. Ética na profissão. Legislação e registro do profissional de Engenharia de Alimentos. Atualidades dos temas abordados em geral. Educação e Cidadania. A Engenharia e a formação do cidadão. Estudos das contribuições dos diversos povos para a construção da sociedade. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Modelos de produção e modelos de sociedade. Difusão de novas tecnologias. Aspectos da implantação da C&T no Brasil. Questões éticas e políticas, multiculturalismo, identidades e relações étnico raciais. Desenho Universal e Acessibilidade. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. DST, Direito dos idosos e trânsito.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas com exposição e discussão dos conteúdos apresentados. Atividades relacionadas aos temas discutidos em sala de aula. Estudos de casos atuais referentes ao cenário da indústria de alimentos no Brasil e no mundo. Avaliações teóricas.		
Bibliografia Básica: AUGUSTO, P. E. D. Princípios de Tecnologia de Alimentos . Rio de Janeiro: Atheneu, 2018. 410 p. v. 3. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos . São Paulo: Manole, 2006. 612 p.		
Bibliografia Complementar: EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos . São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p. EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente . São Paulo: Atheneu, 2005. 450 p. FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. GAVA, A. J. ; SILVA, D. A. B. Da; FRIAS, J. R. B. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2009. 512 p.		

Unidade Curricular: Pré-Cálculo (PCAL)	CH: 40	Semestre: 1
Professor: Ailton Durigon, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Dominar e revisar os conceitos básicos de matemática a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.		
Conteúdos: Números reais. Números complexos. Teoria de Conjuntos. Expressões Algébricas. Equações. Inequações. Funções.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-		



Branco e Data Show.

Bibliografia Básica:

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p.
WAITS, B. K. (Autor) et al. **Pré-cálculo**. Coordenação de Thaícia Stona. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 452 p.

Bibliografia Complementar:

DEGENSZAJN, D. M. et al. **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. 720 p.
STEWART, J. **Cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2013. 634 p. v. 1.
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 656 p. v. 1.

Unidade Curricular: Química Geral e Experimental (QGE)

CH: 80

Semestre: 1

Professor: Mariana Ferreira Sanches, Dr^a. (Dedicação Exclusiva)

Pré-requisito: -

Objetivos:

Explorar e aplicar os conceitos, princípios e leis fundamentais da Química em nível geral, essenciais para a formação do futuro profissional.
Desenvolver a habilidade de reconhecer as características mais importantes de cada teoria discutida em aula, identificando a sua validade e as suas limitações para interpretar as propriedades da matéria.
Possibilitar que o estudante materialize através de experimentos os conceitos fundamentais associados à Química Geral.

Conteúdos:

Introdução à Química. Modelos atômicos e estrutura atômica. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações Químicas. Reações químicas e Estequiometria. Soluções e medidas de concentração. Teoria da Oxidação e Redução. Funções Inorgânicas: Aspectos básicos e nomenclatura. Práticas laboratoriais.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, *Data Show* e infraestrutura laboratorial.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2012. 975 p.
RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 619 p. v. 1.

Bibliografia Complementar:

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 661 p. v. 1.
KOTZ, J. C; TREICHEL JUNIOR, P. M. **Química Geral e Reações Químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708 p. v. 1.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Blucher, 1995. 582 p.

2ª Fase

Unidade Curricular: Atividades de extensão II (ATE-II)

CH: 40

Semestre: 2

Professor: Leilane Costa de Conto, Dr^a (Dedicação exclusiva)

Pré-requisito: ATE-I

Objetivos:

Efetivar a indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão.
Proporcionar aos alunos ferramentas aprofundadas para o entendimento do que são atividades de extensão e como realizar o registro das mesmas; o porquê de tais atividades serem importantes no contexto do curso, bem como, mostrar aos alunos como podem e serão as atividades de extensão no curso com os possíveis produtos gerados.



Diagnosticar demandas da cadeia produtiva ligada à área de alimentos na região serrana do estado de Santa Catarina para colocar o estudante e os professores do curso em contato com os arranjos produtivos a fim de gerar espaço para aproximação, conhecimento, caracterização e relato situacional.

Conteúdos:

Conceitos e Diretrizes. Legislação. Fazendo Extensão. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Registro de atividades. Elaboração de projetos. Utilização de ferramentas digitais para devolutivas aos setores da sociedade.

Metodologia de Abordagem:

Os objetivos serão buscados dentro de um projeto de extensão cadastrado no SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) que em sua execução contemplará a correlação de conteúdos teóricos referentes a conceitos, diretrizes e legislação da Extensão no IFSC com visitas técnicas definidas entre estudantes e professores para elaboração de um produto, considerando a comunidade envolvida na cadeia produtiva de alimentos. O produto desse projeto correlacionará os conteúdos teóricos da segunda fase do curso e as observações 'in loco' ligadas às demandas levantadas durante as visitas técnicas realizadas no semestre, relacionadas ao setor de processamento de alimentos. Esse produto, a ser definido, será a devolutiva ao setor da sociedade envolvido na execução do projeto proposto. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras;
- Visitas técnicas.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas.

Os instrumentos e critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade acadêmica a ser elaborado pelo professor.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade**: a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 185 p.

SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. **Extension universitaria**: posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad. Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira**: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa. São Paulo: Mackenzie, 2015.

Unidade Curricular: Álgebra Linear (ALL)

CH: 60

Semestre: 2

Professor: Geovani Raulino, MSc. (Dedicação Exclusiva)

Pré-requisito: -

Objetivos:

Estabelecer os conceitos de Álgebra Linear a fim de desenvolver no aluno a capacidade de sistematização, interpretação e abstração do conhecimento abordado, bem como, capacitá-los para a resolução de problemas relacionados a área específica de formação.

Conteúdos:

Matrizes e Determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Mudança de base. Operadores lineares. Autovalores e autovetores de um operador. Diagonalização. Aplicações.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.

Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam



problemas com possível aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, Data Show e infraestrutura laboratorial.

Bibliografia Básica:

ANTON, H. A.; BUSBY, R. **Álgebra Linear Contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 610 p.
BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; RIBEIRO, V. L. F. F.; WETZLER, H. G. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. 412 p.

Bibliografia Complementar:

KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Álgebra linear com aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 632 p.
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p.
WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Makron, 2014. 242 p.

Unidade Curricular: Cálculo I (CAL-I)	CH: 60	Semestre: 2
Professor: Ailton Durigon, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.		
Conteúdos: Números Reais. Funções reais de uma variável real. Limites e continuidade de funções de uma variável real. Derivadas. Regras de derivação. Aplicações de derivadas. Integral indefinida. Métodos de integração. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais definidas. Integrais impróprias.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.		
Bibliografia Básica: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed., Porto Alegre: Bookman, 2007. 680 p. v. 1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limites, derivação e integração . 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. 448 p.		
Bibliografia Complementar: BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral . São Paulo: Makron, 1999. 381 p. v. 1. STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage, 2013. 634 p. v. 1. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo . 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 656 p. v. 1.		

Unidade Curricular: Desenho (DES)	CH: 40	Semestre: 2
Professor: Anderson Luis Garcia Correia, MSc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Desenvolver conhecimentos relativos ao desenho como modo de representação bi e tridimensional de modo a capacitar os estudantes para a interpretação, registro e demonstração de objetos e elementos da realidade, bem como para a compreensão da interface de trabalho entre profissionais que atuam no campo das engenharias. Aplicar técnicas, especialmente no desenho à mão livre e com instrumentos (Esquadros e Régua paralela), convenções e normas brasileiras como ferramentas apropriadas à apresentação correta do desenho e introdução aos sistemas CAD.		
Conteúdos: Introdução ao desenho técnico a mão livre, normas para o desenho. Técnicas fundamentais de traçado a mão livre. Sistemas de representação: 1º e 3º diedros. Projeção ortogonal de peças simples. Vistas omitidas. Cotagem e proporções. Perspectivas axonométricas, isométricas, bimétrica, trimétrica.		



Perspectiva cavaleira. Esboços cotados. Sombras próprias. Esboços sombreados.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro Branco, *Data Show* e infraestrutura laboratorial.

Bibliografia Básica:

CUNHA, L. V. **Desenho técnico**. 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010. 664 p.
ALBIERO, E. (Adapt.). **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: E.P.U., 2009. 130 p.

Bibliografia Complementar:

JUNGHANS, D. **Informática aplicada ao desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 224 p.
RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e autocad**. São Paulo: Pearson, 2013. 362 p
BARETA, D. R.; WEBER, J. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 180 p.

Unidade Curricular: Física I (FIS-I)	CH: 80	Semestre: 2
Professor: Eliana Fernandes Borragini, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Oferecer uma formação básica em mecânica clássica e propiciar contato com tópicos fundamentais de mecânica newtoniana. Verificar experimentalmente as leis da Física.		
Conteúdos: Unidade de medidas, grandezas físicas e vetoriais. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas e três dimensões. Força e movimento, mecânica newtoniana. Energia cinética e trabalho. Cinemática vetorial. As leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia e energia potencial. Sistemas de partículas, centro de massa e momento linear. Colisões em uma e duas dimensões. Gravitação. Rotação, torque e momento angular. Mecânica newtoniana: força e movimento. Experimentos de Física básica.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro Branco, <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratorial.		
Bibliografia Básica: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 296 p. v. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica . 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v. 1.		
Bibliografia Complementar: BEER, F. P. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Tradução de Antônio Eustáquio de Melo Pertence. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 622 p. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluídos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. 375 p. v. 2. PACENTINI, J. J. et al. Introdução ao laboratório de física . 5. ed. Florianópolis: EdUFSC, 2015. 123 p.		

Unidade Curricular: Matérias-primas agropecuárias (MPA)	CH*: 20	Semestre: 2
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	



Objetivos: Conhecer e operacionalizar o processamento de alimentos de origem vegetal, animal e mineral.		
Conteúdos: Tipos de matérias-primas agropecuárias: frutas, hortaliças, cereais, raízes, tubérculos, leite, carnes, pescados, ovos e mel. Obtenção das matérias-primas de origem vegetal: padronização, classificação, beneficiamento, qualidade, conservação e armazenamento. Obtenção das matérias-primas de origem animal: tipos e características, composição, operações pré abate e de abate, qualidade, conservação e armazenamento. Tendências e inovações em matérias-primas		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Apresentação de artigos atuais da área. Visitas de campo para fixação do conhecimento referente às matérias-primas Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.		
Bibliografia Básica: LIMA, U.A. Matérias-primas dos Alimentos . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 402p. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos . São Paulo: Manole, 2006. 612 p.		
Bibliografia Complementar: EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652p. GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2009. 512 p. LIMA, L. P. Matérias-primas Agropecuárias . Viçosa: Editora UFV, 2018. 99 p. (Série didática) ORDOÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos . Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v. 1.		
Unidade Curricular: Metodologia da Pesquisa	CH: 40	Semestre: 2
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Habilitar o aluno para produzir textos técnicos-científicos ligados à sua área de atuação tal como relatório de pesquisa e artigo científico, bem como, trabalhar com o aluno a comunicação oral.		
Conteúdos : Introdução à ciência. História da ciência. Conceito de ciência e de tecnologia. Conhecimento Científico. Método científico. Tipos de pesquisa. Base de dados bibliográficos. Normas ABNT dos trabalhos acadêmicos: projeto artigos científicos, relatórios e TCC.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo via Moodle, totalizando 10h em EAD. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. Fundamentos de Metodologia Científica . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 158 p. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.		
Bibliografia Complementar: GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p. KÓCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teorias da ciência e iniciação à pesquisa . 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23 ed. São Paulo. Cortez. 2010. 304 p.		



Unidade Curricular: Química Orgânica (QOR)	CH: 60	Semestre: 2
Professor: Mariana Ferreira Sanches, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Identificar as funções orgânicas mais comuns e sua ocorrência na natureza e nos produtos da indústria química. Relacionar a estrutura dos compostos orgânicos às suas propriedades físicas e químicas. Conhecer os principais mecanismos das reações orgânicas.		
Conteúdos: Introdução à Química Orgânica. Hidrocarbonetos. Funções orgânicas oxigenadas. Funções orgânicas nitrogenadas. Reações orgânicas e métodos de obtenção. Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Polímeros.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratorial.		
Bibliografia Básica: SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. B. Química orgânica . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 616p. v. 1. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. B. Química orgânica . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 613p. v. 2. MCMURRY, J.; Química orgânica . combo, 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1280p.		
Bibliografia Complementar: BARBOSA, L. C. A.; Introdução à química orgânica . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 331p. MORRISON, R; BOYD, R. Química orgânica . 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011. 1510p. BURROWS, A. et al. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452p. v. 1.		

3ª Fase

Unidade Curricular: Projeto Integrador I (PI-I)	CH: 40	Semestre: 3
Professor: Mariana Ferreira Sanches, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva) Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: ATE-I	
Objetivos: Efetivar a indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão. Promover o senso crítico, colaborativo, administrativo, empreendedor e gerencial dos alunos acerca das atividades desenvolvidas para a correlação das ciências básicas com o estudo dos alimentos.		
Conteúdos: Projeto integrando conhecimentos de ciências básicas com a área de alimentos (Ciência e Alimentos).		
Metodologia de Abordagem: Os objetivos serão buscados dentro de um projeto que em sua execução contemplará a capacitação para a elaboração de produto (relatórios e/ou manuais de procedimentos, artigos científicos com resultados aplicados, etc.) pré e/ou pós-análises, no qual serão inter-relacionados conteúdos teóricos das unidades curriculares de ciências (química, física, matemática, biologia) com a área de alimentos decorrente da observação orientada emergida das visitas e levantamento de demandas no semestre, totalizando 38h de atividades de extensão. Os resultados do projeto finalizado no semestre serão a devolutiva ao setor da sociedade envolvido expostos na forma de instrutivas apresentadas em um produto e/ou evento aberto à comunidade interessada, estando aberta a forma de apresentação conforme o aluno tenha sugestões e ideias novas, devido ao seu protagonismo. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino		



aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras;
- Visitas técnicas.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas.

Os instrumentos e critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade**: a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 185 p.

SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. **Extension universitaria**: posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad. Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.

Bibliografia Complementar:

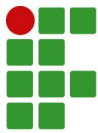
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira**: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa. São Paulo: Mackenzie, 2015.

Unidade Curricular: Cálculo II (CAL-II)	CH: 60	Semestre: 3
Professor: Geovani Raulino, MSc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: CAL-I	
Objetivos: Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.		
Conteúdos: Sistema de Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas. Introdução a topologia de espaços reais n-dimensionais. Funções de várias variáveis reais. Limite e Continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e aplicações. Integração múltipla e aplicações.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . v. 2, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 680 p. THOMAS JUNIOR, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.. Cálculo . v. 2, 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 656 p.		
Bibliografia Complementar: BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral . v. 2. São Paulo: Makron, 2006. 350 p. STEWART, J. Cálculo . v. 1, 7. ed. São Paulo: Cengage, 2013. 634 p. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo A . 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007. 448 p.		

Unidade Curricular: Estatística I (EST-I)	CH*: 40	Semestre: 3
Professor: Eder Daniel Corvalão, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Estudar os fundamentos básicos da estatística bem como desenvolver o conhecimento sobre os métodos		



estatísticos e suas aplicações. Apresentar técnicas estatísticas básicas de representação e interpretação de dados; apresentar modelos de distribuição de probabilidade e situações onde esses modelos podem ser possivelmente utilizados na engenharia.

Desenvolver o raciocínio estatístico em problemas da engenharia.

Incentivar o uso de softwares computacionais ao trabalho estatístico.

Conteúdos:

O papel da estatística na Engenharia. Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias contínuas e discretas e distribuições de probabilidade. Estatística descritiva.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.

Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia.

Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.

Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show* e computadores.

Bibliografia Básica:

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 19. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548 p.

Bibliografia Complementar:

ARA, A. B.; MUNETTI, A. V.; SCHNEIDERMAN, B. **Introdução à estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 152 p.

MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. **Estatística geral e aplicada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p.

MONTGOMERY, D. C.; RUNNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 521 p.

Unidade Curricular: Física II (FIS-II)	CH: 80	Semestre: 3
Professor: Eliana Fernandes Borragini, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: FIS-I	
Objetivos: Tornar o aluno apto a identificar e relacionar os conceitos físicos relacionados com eletricidade e seus fenômenos naturais, bem como as tecnologias pertinentes ao curso. Possibilitar que o estudante materialize através de experimentos em laboratório de Física os conceitos fundamentais associados à eletricidade e magnetismo.		
Conteúdos: Eletrostática. Magnetostática. Eletrodinâmica. Forças eletromagnéticas. Circuitos magnéticos. Leis de Maxwell. Introdução a ondas eletromagnéticas.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratoriais.		
Bibliografia Básica: HALLIDAY, D. ; RESNICK, R. ; WALKER, J. Fundamentos de física . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 355 p. v. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. v. 1 , 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 470 p.		
Bibliografia Complementar: CORNILLE, P. Advanced Electromagnetism And Vacuum Physics . River Edge, N.J. : World Scientific, 2003. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=235625&lang=pt-br&site=ehost-live > KRAFTMAKHER, I. A. Experiments And Demonstrations In Physics: Bar-ilan Physics Laboratory . Hackensack, N. J.:World Scientific, 2007. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=210680&lang=pt-br&site=ehost-live >		



MOSIORI, C.O.; NJOROGÉ, W. K. **High Speed Semiconductor Physics. Theoretical Approaches and Device Physics.** Anchor Academic Publishing, 2016. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1412459&lang=pt-br&site=ehost-live>>

Unidade Curricular: Físico-Química (FQ)	CH*: 40	Semestre: 3
Professor: Mariana Ferreira Sanches, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Reconhecer os fundamentos de Físico-Química aplicados à Engenharia. Compreender as propriedades de líquidos e gases e utilizar métodos experimentais para sua determinação. Compreender os princípios básicos da termodinâmica e suas aplicações nos processos produtivos. Possibilitar que o estudante materialize através de experimentos os conceitos fundamentais associados à Físico-Química.		
Conteúdos: Gases ideais e reais. Fundamentos da Termodinâmica. Energia livre e potencial químico. Equilíbrio Químico. Soluções. Cinética Química. Eletroquímica. Propriedades coligativas. Físico-química de superfícies: tensão superficial, adsorção e coloides. Práticas laboratoriais.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Atividades laboratoriais relacionadas aos tópicos abordados em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratorial.		
Bibliografia Básica: ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-química . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 386 p. v. 1. CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p.		
Bibliografia Complementar: ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de termodinâmica para engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (EXEMPLARES ENCOMENDADOS). RANGEL, R. N. Práticas de físico-química . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006. 316 p.		

Unidade Curricular: Microbiologia geral (MIG)	CH: 60	Semestre: 3
Professor: Marcos R. D. Stroschein, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Conhecer os principais grupos de micro-organismos e sua importância para Engenharia de Alimentos, entendendo os processos metabólicos e fisiológicos relacionado a cada grupo de micro-organismos e utilizar as principais técnicas de microscopia, preparação de meios de cultura, isolamento e controle de micro-organismos e métodos de cultivo.		
Conteúdos: Introdução ao estudo da microbiologia. Principais grupos de micro-organismos. Anatomia funcional das principais células procarióticas. Observação microscópica de micro-organismos: técnicas de coloração. Nutrição e cultivo de micro-organismos. Crescimento de micro-organismos. Controle do Crescimento de micro-organismos. Métodos de contagem de micro-organismos. Metabolismo microbiano e testes bioquímicos.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		



Bibliografia Básica:

BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. **Microbiologia Básica**. São Paulo: Atheneu, 2010. 214 p.
MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160 p.

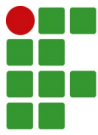
Bibliografia Complementar:

VERMELHO, A. B. et al. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 256 p.
PELCZAR JR, M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**. São Paulo: Makron Books, 2004. 552p. v. 2.
PELCZAR JR, M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**. São Paulo: Makron Books, 2004. 556p. v. 1.

Unidade Curricular: Química Analítica I (QAN-I)	CH*: 60	Semestre: 3
Professor: Mônia Stremel Azevedo, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Fornecer conceitos básicos e aplicáveis ao desenvolvimento de técnicas analíticas clássicas de identificação e quantificação de compostos químicos. Construir e interpretar curvas de titulação e determinar pontos de equivalências. Conhecer as aplicações industriais das técnicas analíticas.		
Conteúdos: Erros e medidas em Química Analítica. Tratamento de dados analíticos. Padrões primários e secundários. Análise volumétrica: volumetria de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Análise gravimétrica. Análise qualitativa de cátions e ânions. Atividades laboratoriais.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratorial.		
Bibliografia Básica: SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de química analítica . 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 950 p. VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa . 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.		
Bibliografia Complementar: HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 868 p. MORITA, T.; ASSUMPTÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. VOGEL, A. I. Análise química quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 488 p.		

4ª Fase

Unidade Curricular: Projeto integrador II (PI-II)	CH: 40	Semestre: 4
Professor: Mariana Ferreira Sanches, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva) Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: ATE-I	
Objetivos: Efetivar a indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão. Promover o senso crítico, colaborativo, administrativo, empreendedor e gerencial dos alunos acerca das atividades desenvolvidas para a correlação das ciências básicas com o estudo dos alimentos.		



Conteúdos:

Projeto integrando conhecimentos de ciências básicas com a área de alimentos (Ciência e Alimentos).

Metodologia de Abordagem:

Os objetivos serão buscados dentro de um projeto que em sua execução contemplará a capacitação para a elaboração de produto (relatórios e/ou manuais de procedimentos entre outros) pré e pós-análises, no qual serão inter-relacionados conteúdos teóricos das unidades curriculares de ciências (química, física, matemática, biologia) com a área de alimentos decorrente da observação orientada emergida das visitas e levantamento de demandas no semestre, totalizando 38h de atividades de extensão. Os resultados do projeto finalizado no semestre serão a devolutiva ao setor da sociedade envolvido expostos na forma de instrutivas apresentadas em um produto, evento aberto a comunidade interessada entre outras possibilidades levantadas pelo aluno protagonista da ação/projeto de extensão. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras;
- Visitas técnicas.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas.

Os instrumentos e critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 185 p.

SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. **Extension universitaria:** posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad. Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira:** motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa. São Paulo: Mackenzie, 2015.

Unidade Curricular: Administração para engenheiros (ADM)

CH*: 40

Semestre: 4

Professor: Marisa Santos Sanson, Dr^a (Dedicação Exclusiva)

Pré-requisito: -

Objetivos:

Compreender os conceitos fundamentais que permitem o funcionamento e o desenvolvimento das organizações com foco na liderança.

Conteúdos:

A empresa como sistema. Estrutura formal e informal da empresa. Planejamento de curto, médio e longo prazo. Gestão de recursos materiais e humanos. Mercado, competitividade e qualidade. O planejamento estratégico da produção. Noções de Empreendedorismo. A propriedade intelectual, associações industriais, incubadoras, órgãos de fomento. Funções administrativas: planejamento, organização, direção e controle.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.

Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia.

Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.

Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show*.



Bibliografia Básica: MAXIMIANO, A. C. A. Teoria Geral da Administração: Da revolução urbana à revolução digital. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. SNELL, S. A. Administração. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 395 p
Bibliografia Complementar: CERTO, S. C.; PETER, J. P. Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010. SILVA, R. O. Teorias da Administração. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014. SOBRAL, F.; PECL, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Unidade Curricular: Cálculo III (CAL-III)	CH*: 60	Semestre: 4
Professor: Geovani Raulino, MSc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: CAL-II	
Objetivos: Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.		
Conteúdos: Parametrização de Curvas e Superfícies. Noções de Cálculo Vetorial. Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema da Divergência de Gauss. Equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem n. Transformada de Laplace.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 680 p. v. 2. THOMAS JUNIOR, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 560 p. v. 2.		
Bibliografia Complementar: BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. 2. ed. São Paulo: Makron, 2002. 350 p. v. 2. FANCHI, J. R.; John Wiley &, S. Math Refresher for Scientists and Engineers. 3rd ed. Hoboken, NJ : Wiley-IEEE Press, 2006. 3rd ed. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=158178&lang=pt-br&site=ehost-live > KLYMCHUK, S.; Mathematical Association of, A. Counterexamples in Calculus. Washington, D.C. : Mathematical Association of America, 2010. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=490205&lang=pt-br&site=ehost-live >		

Unidade Curricular: Ciência e tecnologia dos materiais	CH*: 40	Semestre: 4
Professor: Jaqueline Suave, Drª. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Introduzir o estudo dos materiais baseando-se na relação entre estrutura, propriedades, processamentos e desempenho, com a finalidade de compreender os conceitos relacionados às propriedades dos materiais bem como os mecanismos para modificação destas propriedades. Capacitar o aluno para compreender os conceitos básicos de ciência dos materiais para posterior aplicação no cotidiano e nas práticas profissionais fornecendo suporte para as disciplinas posteriores.		
Conteúdos: Classificação dos materiais. Ligações Químicas. Estruturas cristalinas. Imperfeições cristalinas. Materiais metálicos ferrosos e não ferrosos. Materiais poliméricos. Materiais cerâmicos. Propriedades dos materiais. Ensaio de materiais. Seleção de materiais.		
Metodologia de Abordagem:		



Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show* e infraestrutura laboratorial.

Bibliografia Básica:

CALLISTER Jr, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**. 7. ed., LTC, 2007. 589p.
SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Bibliografia Complementar:

CANEVAROLO J. S. V. **Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006.
VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência dos materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.
VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Tradução de Edson Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p.

Unidade Curricular: Estatística II (EST-II)	CH: 40	Semestre: 4
Professor: Eder Daniel Corvalão, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Estudar os fundamentos básicos da estatística bem como desenvolver o conhecimento sobre os métodos estatísticos e suas aplicações. Apresentar técnicas estatísticas básicas de representação e interpretação de dados; apresentar modelos de distribuição de probabilidade e situações onde esses modelos podem ser possivelmente utilizados na engenharia. Desenvolver o raciocínio estatístico em problemas da engenharia. Incentivar o uso de softwares computacionais ao trabalho estatístico.		
Conteúdos: Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipótese. Regressão. Correlação. Uso de software estatístico.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> e computadores.		
Bibliografia Básica: FARBER, B. Estatística aplicada . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 637 p. MONTGOMERY, D. C.; RUNNGER, G.C., Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros , LTC, 2003. 521 p.		
Bibliografia Complementar: CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Estatística aplicada a todos os níveis . 5. ed. rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2010. 253 p. MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística geral e aplicada . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p. SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. Estatística . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p .		

Unidade Curricular: Higiene e Legislação de Alimentos (HLA)	CH: 40	Semestre: 4
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: 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 alimentício.		
Conteúdos: Princípios básicos de higienização. Limpeza e sanitização na indústria de alimentos. Agentes de limpeza,		



sanitizantes e sua aplicação. Técnicas de higiene e sanitização. Monitoramento do processo de higiene e sanitização. Controle de pragas. Boas práticas de fabricação de alimentos (BPF). Procedimentos operacionais padronizados (POP e PPHO). Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Legislação para alimentos de origem vegetal e animal, aditivos, embalagens e rotulagem para alimentos. Inovações na área de higiene e legislação de alimentos.

Metodologia de Abordagem:

O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe e visitas técnicas.

Bibliografia Básica:

GERMANO, P. M. L. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011. 1034 p.

SILVA JUNIOR, E. A. da. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2008. 625 p.

Bibliografia Complementar:

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p.
GAVA, A. J.; BENTO, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de Alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 511 p.

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

Unidade Curricular: Nutrição	CH*: 40	Semestre: 4
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Compreender a relação entre alimento, nutriente, saúde e doença. Compreender as implicações do consumo de alimentos na manutenção da saúde, relacionando-os aos estágios de vida e estados fisiológicos. Identificar a relação existente entre o consumo de diferentes tipos de alimentos e os distúrbios de origem alimentar. Reconhecer os alimentos funcionais e suas propriedades fisiológicas e metabólicas no organismo. Compreender como o processamento de alimentos pode interferir na qualidade nutricional dos alimentos. Elaborar rótulos nutricionais em embalagens de alimentos.		
Conteúdos: Conceitos de nutrição. Composição nutricional dos alimentos. Anatomia e fisiologia dos processos de digestão, absorção e metabolismo de nutrientes. Energia e requerimentos nutricionais em diferentes idades e estados fisiológicos. Doenças crônicas não transmissíveis e sua relação com a nutrição. Metabolismo energético celular. Biodisponibilidade e interações de nutrientes. Alimentos para fins especiais. Alimentos funcionais e suas inovações. Rotulagem de alimentos. Efeito dos diversos processos da industrialização no valor nutricional dos alimentos.		
Metodologia de Abordagem: O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe e visitas técnicas.		
Bibliografia Básica: COZZOLINO, S. M. F.; COMINETTI, C. Bases Bioquímicas e Fisiológicas da Nutrição . Barueri: Manole, 2013. 1257 p. MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. Krause : alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 1228 p.		
Bibliografia Complementar: GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B.; SÁ, N. G. de. Nutrição : conceito e aplicações. São Paulo: M. Books, 2008. 258 p. PHILIPPI, S. T. Nutrição e técnica dietética . 3 ed. Barueri : Manole, 2014. 400 p. PINTO, J. F. Nutraceuticos e alimentos funcionais . Lisboa : Lidel, 2010. 276 p.		



Unidade Curricular: Informática e Programação (PRG)	CH: 80	Semestre: 4
Professor: Eder Daniel Corvalão, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Interpretar problemas, modelar soluções e descrever algoritmos computacionais para resolução destes problemas implementados na forma de programas de computador.		
Conteúdos: Noções de informática. Introdução a lógica de programação e algoritmos. Constantes, variáveis e tipos de dados. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Concepção de fluxograma e pseudocódigo. Estruturas de decisão e estruturas de repetição. Introdução a linguagem de programação c. Vetores de caracteres e multidimensionais. Ponteiros e aritmética de ponteiros. Funções: chamada por valor e por referência. Chamada recursiva de funções. Tipos de dados compostos. Operação com arquivos textos e binários.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratorial.		
Bibliografia Básica: CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.; SOUZA, V. D. de. Algoritmos: teórica e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012. 926 p. SOUZA, M. A. F. de; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.; Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 232 p.		
Bibliografia Complementar: FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p. KERNIGHAN, B. W. C: a linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. 289 p. MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24 ed. São Paulo: Érica, 2010. 236 p.		

Unidade Curricular: Química de alimentos (QAL)	CH: 60	Semestre: 4
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Apresentar o conceito e a importância da atividade de água na tecnologia de alimentos; Estudar o conceito, a classificação, a estrutura e as propriedades dos carboidratos, lipídeos, pigmentos e vitaminas nos alimentos; Identificar as principais substâncias químicas relacionadas ao sabor e ao aroma dos alimentos, Discutir inovações na área da química dos alimentos.		
Conteúdos: Propriedades da água, atividade de água e seus efeitos na estabilidade de alimentos. Carboidratos. Aminoácidos e proteínas. Lipídeos. Pigmentos vegetais. Vitaminas. Classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Química do sabor e do aroma. Inovações na área.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas com exposição e discussão dos conteúdos apresentados. Aulas práticas no laboratório com experimentos relacionados aos conteúdos ministrados nas aulas teóricas. Leitura e análise crítica de artigos científicos. Avaliações teóricas. Atividades relacionadas aos temas discutidos em sala de aula.		
Bibliografia Básica: ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos: teoria e prática. 6. ed. Atual. Ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2015. 668p. FENNEMA, O. R.; PARKIN, K. L.; DAMODARAN, S. Química de Alimentos de Fennema. 4. ed. Porto		



Alegre: Artmed, 2010. 900 p.

Bibliografia Complementar:

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de Alimentos**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 256 p.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. 2. ed., São Paulo: Blucher, 2007. 196 p.

5ª Fase

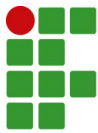
Unidade Curricular: Projeto integrador III (PI-III)	CH: 40	Semestre: 5
Professor: Marcos R. D. Stroschein, Dr. (Dedicação Exclusiva) Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva) Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: ATE-I	
Objetivos: Efetivar a indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão. Promover o senso crítico, colaborativo, administrativo, empreendedor e gerencial dos alunos acerca das atividades desenvolvidas para o controle de qualidade microbiológica de produtos e/ou processos envolvidos nos setores que trabalham com engenharia de alimentos.		
Conteúdos: Projeto integrando conhecimentos da área de ciências biológicas com a área de alimentos (Segurança dos Alimentos).		
Metodologia de Abordagem: Os objetivos serão buscados dentro de um projeto que em sua execução contemplará a capacitação para a elaboração de produto (relatórios e/ou manuais de procedimentos entre outros) pré e pós-análises, no qual serão inter-relacionados conhecimentos de unidades curriculares das áreas de bioquímica e microbiologia com a observação orientada emergida das visitas e levantamento de demandas no semestre, totalizando 38h de atividades de extensão. Os resultados do projeto, com foco na segurança dos alimentos, finalizado no semestre serão a devolutiva ao setor da sociedade envolvido expostos na forma de instrutivas apresentadas em um produto, relato de experiência e/ou evento aberto a comunidade interessada. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias: <ul style="list-style-type: none">• Seminários;• Trabalhos individuais e em grupo;• Dinâmicas de grupo;• Estudos de caso;• Palestras;• Visitas técnicas. A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas. Os instrumentos e critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade curricular.		
Bibliografia Básica: CALGARO NETO, S. Extensão e universidade : a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 185 p. SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. Extension universitaria : posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad. Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.		
Bibliografia Complementar: GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.		



MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.
PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa**. São Paulo: Mackenzie, 2015.

Unidade Curricular: Análise sensorial (ANS)	CH*: 80	Semestre: 5
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Identificar o teste sensorial mais indicado para avaliação de produtos alimentício. Otimizar atributos sensoriais de aparência, aroma, sabor e textura de alimentos em função de expectativas do mercado consumido. Avaliar alterações sensoriais que ocorrem em função do tempo e condições de armazenamento, tipo de embalagem, variações no processamento, variações na matéria-prima, entre outros.		
Conteúdos: Conceito, origem e importância da análise sensorial dos alimentos. Os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. Amostragem. Equipamentos para avaliação sensorial. Aspectos físicos que influenciam a análise sensorial. Seleção de provadores. Tipos de testes sensoriais. Análises estatísticas dos testes. Correlação entre avaliações físico-químicas e sensoriais. Inovações e tendências em análise sensorial.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Elaboração de artigos e relatórios dos temas estudados na teoria e na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Artigos. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.		
Bibliografia Básica: PALERMO, J. R. Análise sensorial: Fundamentos e métodos . Rio de Janeiro: Atheneu, 2015. 158 p. MININ, V. P. R. Análise Sensorial: estudos com consumidores . Viçosa: UFV, 2010. 308 p.		
Bibliografia Complementar: CASTRO, F.A.F; AZEREDO, R.M.C. Estudo experimental dos alimentos: uma abordagem prática . 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2007. 107p. CHAVES, J.B.P.; SPROESSER, R.L. Práticas De Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas . Viçosa: UFV, 1993. 81 p. DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos . 2. ed. Curitiba: Champagnat, 2011. 239 p.		

Unidade Curricular: Bioquímica de alimentos (BQA)	CH*: 80	Semestre: 5
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Identificar os principais componentes presentes nos alimentos e seus mecanismos de reações químicas e bioquímicas. Capacitar o aluno a entender os principais sistemas bioquímicos alimentares de origem animal e vegetal e identificar as suas alterações durante o processamento e armazenamento dos alimentos.		
Conteúdos: Água nos alimentos: importância, tipos de ligações e interações com a água, estrutura de componentes na retenção de água. Atividade de água: conceito, isoterma de sorção, histerese, relação da atividade de água com reações e conservação de alimentos. Enzimas: tipos e classificações, reações bioquímicas, presença nos alimentos e aplicação na indústria. Agentes antioxidantes. Bioquímica de alimentos de origem vegetal: características e composição das frutas; fisiologia pós-colheita: frutas climatéricas e não climatéricas, respiração, maturação fisiológica de vegetais; degradação de pigmentos. Pectina: Características, estruturas, fontes, propriedades funcionais. Ação, inativação, atividade e termoestabilidade de enzimas pectolíticas. Escurecimento enzimático: conceito, ocorrência, substratos, enzimas, suas funções e mecanismos das reações, prevenção do escurecimento. Escurecimento não enzimático: conceito, mecanismos, etapas e fatores que influenciam as reações. Bioquímica de alimentos de origem animal: Estrutura do músculo. Metabolismo <i>in vivo</i> e pós-morte. Fatores de importância no abate e após a morte		



do animal. Rigor, pré- e pós-rigor mortis. Transformações na resolução do rigor-mortis. Sistema coloidal: grãos de amidos e sua composição, solubilização, gelatinização e retrogradação. Amidos modificados e inovações. Toxicologia de alimentos: aditivos alimentares (classificação e funções tecnológicas), toxicantes naturais dos alimentos, compostos tóxicos formados durante o processamento de alimentos. Reações de deterioração de alimentos.

Metodologia de Abordagem:

O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe, aulas práticas e visitas técnicas.

Bibliografia Básica:

FENNEMA, O. R.; PARKIN, K. L.; DAMODARAN, S. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900 p.
KOBELITZ, M. G. B. **Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.

Bibliografia Complementar:

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. 386 p.
NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p.
QUEIROZ, J. H. **Práticas de bioquímica**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 120 p.

Unidade Curricular: Cálculo IV (CAL-IV)	CH*: 60	Semestre: 5
--	----------------	--------------------

Professor: Ailton Durigon, Dr (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: CAL-I
--	-----------------------------

Objetivos:

Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.

Conteúdos:

Séries Numéricas; Séries de Potência; Séries de Taylor e Maclaurin; Séries de Fourier. Sistemas de equações diferenciais. Noções de equações diferenciais parciais.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show*.

Bibliografia Básica:

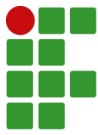
MOTTA, A. **Equações diferenciais: introdução**. Florianópolis: Publicação do IF-SC, 2009. 136 p.
Disponível em: <http://www.ifsc.edu.br/images/pesquisa/livros_do_ifsc/miolos/EDO_final_alexandre.pdf>
PEARSON, D. **Calculus and Ordinary Differential Equations**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1996.
Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=574725&lang=pt-br&site=ehost-live>>

Bibliografia Complementar:

BAUMANN, G; MÖNCH, K.; MÜLLER, C. **Mathematics for Engineers III: Vector Calculus**. München, Germany: De Gruyter Oldenbourg, 2011. Disponível em:
<<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=757573&lang=pt-br&site=ehost-live>>
DRÁBEK, P.; HOLUBOVÁ, G. **Elements of Partial Differential Equations**. Second, revised and extended edition. Berlin [Germany]: De Gruyter, 2014. Second, revised and extended edition. Disponível em:
<<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=809494&lang=pt-br&site=ehost-live>>
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 540p. v. 2.

Unidade Curricular: Introdução aos Processos (IP)	CH: 40	Semestre: 5
--	---------------	--------------------

Professor: Taiana Maria Deboni, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: CAL-I
--	-----------------------------



Objetivos:

Dominar os conceitos de massa, volume, massa molar, fração molar e fração mássica.
Desenvolver cálculos de balanço de massa sem reação química em estado estacionário.
Aplicar os conhecimentos em balanços de massa em estado transiente, com variação de concentração e esvaziamento de tanques.
Desenvolver cálculos de balanço de energia em estado estacionário e transiente.

Conteúdos:

Introdução aos cálculos de engenharia. Conceitos básicos de balanço de massa. Conceitos básicos de balanço de energia. Estado estacionário e estado transientes. Aplicações em processos sem reação química. Aplicações em processos com reação química.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, *Data Show* e infraestrutura laboratorial.

Bibliografia Básica:

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2005.
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar:

BADINO JÚNIOR, A. C.; CRUZ, A. J. G. **Fundamentos de balanços de massa e energia**. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2013.
FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
SHREVE, N.R. ; JUNIOR, B.A.J. **Indústrias de Processos Químicos**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1997.

Unidade Curricular: Mecânica dos Sólidos (MC)	CH: 40	Semestre: 5
Professor: Anderson Luis Garcia Correia, Msc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Conhecer, interpretar e aplicar as definições de tensão e deformação em componentes estruturais mecânicos sob solicitações axiais, cisalhantes, de flexão e de torção.		
Conteúdos: Estática (revisão). Propriedades mecânicas dos materiais. Conceito de tensão e deformação. Lei de Hooke. Coeficiente de segurança. Carregamentos axiais: tração e compressão. Cisalhamento. Diagramas de esforço cortante e momento fletor. Propriedades de secção. Torção. Flexão. Transformação de tensões e deformações. Carregamentos combinados.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais . São Paulo: Edgard Blücher, 1970. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.		
Bibliografia Complementar: CANEVAROLO J. S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros . 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006.		



MANO, E. B.; MENDES, L. C. **Identificação de plásticos, borrachas e fibras**. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Tradução de Edson Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p.

Unidade Curricular: Microbiologia de alimentos (MBA)	CH: 80	Semestre: 5
---	---------------	--------------------

Professor: Marcos R. D. Stroschein, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -
--	-------------------------

Objetivos:

Conhecer os fundamentos da microbiologia aplicada à indústria de alimentos, aplicando metodologias de análises microbiológicas em alimentos.

Conteúdos:

Importância e principais grupos de micro-organismos em alimentos: benéficos, deterioradores e patogênicos. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Indicadores microbiológicos de qualidade e segurança alimentar. Amostragem, transporte e preparo de amostras para análises microbiológicas em alimentos. Técnicas de enumeração e contagem de microrganismos em alimentos. Métodos microbiológicos para análise de alimentos e água.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.

Bibliografia Básica:

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 711 p.

Bibliografia Complementar:

RABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**, 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.

SILVA, N. **Manual de métodos de análise microbiológicas de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2007. 552 p.

VERMELHO, A. B. Et al. **Práticas de microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 256 p.

6ª Fase

Unidade Curricular: Atividades de extensão III (ATE-III)	CH: 60	Semestre: 6
---	---------------	--------------------

Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: ATE-I
--	-----------------------------

Objetivos:

Efetivar a indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão.

Promover o senso crítico, colaborativo, administrativo, empreendedor e gerencial dos alunos acerca das atividades desenvolvidas para a organização de um evento para os setores da sociedade que trabalham com alimentos.

Integrar os diferentes conhecimentos adquiridos durante o curso para a organização da Semana Acadêmica com palestras e oficinas.

Conteúdos:

Conteúdos abordados nas disciplinas Atividades de Extensão I, Comunicação e expressão, Microbiologia de alimentos, Tecnologia de Frutas e Hortaliças, Tecnologia de Óleos e gorduras, Embalagens, Análise de Alimentos, Tecnologia de Carnes e Derivados, Tecnologia de Leites e Derivados, Tecnologia de Cereais e Panificação, Tecnologia de Fermentações e Bebidas, Tratamento de Resíduos, Gestão da Qualidade na Indústria, Análise Sensorial, Administração para engenheiros, Toxicologia de Alimentos e demais disciplinas optativas.

Metodologia de Abordagem:

Os objetivos serão buscados dentro de um projeto de extensão que em sua execução contemplará a organização e execução de um evento para capacitar os setores da sociedade envolvidos com a área de alimentos. Os resultados obtidos após o evento serão divulgados ao setor externo por meio de produtos,



como relato de experiência, evento, outros. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias:

- Seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Dinâmicas de grupo;
- Estudos de caso;
- Palestras e oficinas;
- Visitas técnicas.

A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas.

Os instrumentos e critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade acadêmica a ser elaborado pelo professor.

Bibliografia Básica:

CALGARO NETO, S. **Extensão e universidade:** a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais. Curitiba: Appris, 2016. 185 p.

SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. **Extension universitaria:** posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad. Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.

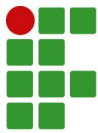
Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira:** motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa. São Paulo: Mackenzie, 2015.

Unidade Curricular: Biotecnologia (BIT)	CH: 40	Semestre: 6
Professor: Marcos R. D. Stroschein, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Conhecer os processos biotecnológicos associados a indústria de alimentos.		
Conteúdos: Revisão das principais vias metabólicas e introdução aos processos fermentativos. Cinética dos processos fermentativos. Parâmetros de transformação. Cálculo de velocidades. Curva de crescimento microbiano. Classificação dos processos fermentativos. Influência da concentração do substrato sobre a velocidade. Tipos de biorreatores. Produção de micro-organismos. Produção de ácidos. Produção de vitaminas. Produção de polissacarídeos. Produção de aminoácidos. Produção de Enzimas (microbiana, animal e vegetal). Inovações na área.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.		
Bibliografia Básica: SCHMIDELL, W. et al. Biotecnologia Industrial: engenharia bioquímica. São Paulo: Edgar Blücher, 2001. 541 p. v. 2. LIMA, U. A. et al. Biotecnologia Industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgar Blücher, 2001. 593 p. v. 3.		
Bibliografia Complementar: BORZANI, W. et al. Biotecnologia Industrial: fundamentos. São Paulo : Edgar Blücher, 2001. 254 p. v. 1. AQUARONE, E. et al. Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgar Blucher, 2001. 523 p. v. 4. SERAFINI L. A. et al. Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. 433 p.		



Unidade Curricular: Cálculo Numérico (CALN)	CH*: 60	Semestre: 6
Professor: Ailton Durigon, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: CALC-I	
Objetivos: Desenvolver e analisar programas de computador que envolva algoritmos numéricos. Entender e aplicar de métodos numéricos nas ciências e nas engenharias.		
Conteúdos: Aproximações de erros. Raízes de equações. Sistemas de equações. Interpolação e ajuste de curvas. Derivação e integração numérica. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> , Softwares e ferramentas digitais.		
Bibliografia Básica: BURIAN, R., Cálculo numérico . Rio de Janeiro: LTC, 2014. 153 p. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 721 p.		
Bibliografia Complementar: ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software . São Paulo: Thomson Learning, 2008. 364 p. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos numéricos para engenharia . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 846 p RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. 406 p.		



Unidade Curricular: Embalagens de alimentos (EBA)	CH*: 40	Semestre: 6
Professor: Taiana Maria Deboni, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Conhecer os diferentes tipos de materiais utilizados para embalagens, suas aplicações e limitações de uso para alimentos. Avaliar as tendências no uso de embalagens para alimentos. Compreender o ciclo de vida do material de embalagem.		
Conteúdos: História e função das embalagens na indústria de alimentos. Processos de obtenção, propriedades e controle de qualidade dos principais tipos de embalagens: metálicas, poliméricas, vidro e celulósicas. Interação embalagem e alimento: corrosão e migração de componentes da embalagem para o alimento. Outras tecnologias de embalagens de alimentos: embalagens assépticas, atmosfera modificada, embalagens ativas e embalagens biodegradáveis. Desenvolvimento de novas embalagens.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula. Estudos dirigidos relacionados aos temas discutidos em sala de aula. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: CARVALHO, M. A. Engenharia de Embalagens: uma abordagem técnica do desenvolvimento de projetos de embalagem . São Paulo: Novatec, 2008. 284p. CASTRO, A. G.; POUZADA, A. S. (Coord.). Embalagens para a indústria alimentar . Lisboa: Instituto Piaget, 2003. 609p.		
Bibliografia Complementar: EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652p. FELLOWS, P. J. Tecnologia do Processamento de Alimentos . 2. ed., Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p. GAVA, A. J.; BENTO, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2009. 512p.		
Unidade Curricular: Fenômenos de Transporte I (FT-I)	CH*: 80	Semestre: 6
Professor: Gustavo Henrique Santos Flores Ponce, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Capacitar com que o aluno desenvolva conhecimentos sobre os fenômenos de transferência de quantidade de movimento e mecânica dos fluidos aplicados à Engenharia Química, de modo que estes conhecimentos o possibilitem a compreender os princípios fundamentais de tais fenômenos, bem como a desenvolver raciocínio lógico que o habilite a encontrar a solução para diversos problemas práticos do cotidiano industrial. Além disso, após cursar a disciplina o aluno deve estar apto a acompanhar e projetar sistemas que envolvam os saberes da disciplina de fenômenos de transporte I.		
Conteúdos: Conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Formulações Integrais e Diferenciais das Leis de conservação. Escoamento invíscido incompressível. Análise dimensional e semelhança.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos . 2. ed. São Paulo: Ed. Pearson/Prentice Hall (Grupo PEARSON) ,		



2008, 431 p.

HIBBLER, R. C. **Mecânica dos fluidos**. São paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 818p.

Bibliografia Complementar:

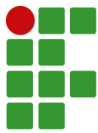
POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Ciências térmicas**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 772 p.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 880 p.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à mecânica dos Fluidos**. 8. ed. São Paulo: LTC, 2014, 871 p.

Unidade Curricular: Tecnologia de Frutas e Hortaliças (TFH)	CH*: 60	Semestre: 6
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Estudar e controlar os processos envolvidos na conservação de frutas e hortaliças. Identificar as tecnologias e as etapas de produção pertinentes ao processamento de frutas e hortaliças. Desenvolver produtos a partir de frutas e hortaliças.		
Conteúdos: Transporte, recepção, limpeza e seleção (pré-processamento) de matérias-primas. Processamento de derivados de frutas e hortaliças: sucos concentrados, frutas, geleias, doces em pasta, conservas, desidratados, produtos minimamente processados. Embalagens. Equipamentos, instalações industriais. Higiene e sanitização. Aproveitamento de subprodutos. Legislação e inovações na área de tecnologia de frutas e hortaliças.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas com exposição e discussão dos conteúdos apresentados. Aulas práticas relacionadas aos conteúdos ministrados nas aulas teóricas. Elaboração de relatórios das aulas práticas. Leitura e análise crítica de artigos científicos. Avaliações teóricas. Atividades relacionadas aos temas discutidos em sala de aula.		
Bibliografia Básica: LIMA, U. A. Matérias-primas dos alimentos . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 424 p. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos . São Paulo: Manole, 2006. 612 p.		
Bibliografia Complementar: LOVATEL, J. L.; COSTANZI, A. R.; CAPELLI, R. Processamento de frutas e hortaliças . Caxias do Sul: EDUCS, 2004. 189 p. YAHIA, EM. Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits : Cocona to Mango. Oxford: Woodhead Publishing, 2011. (Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits). Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzY4MDU0NF9fQU41?sid=7ca3ee23-cfa2-4710-9c7e-be25e75f7ef9@sessionmgr4007&vid=9&format=EB&rid=1 > YAHIA, EM. Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits : Mangosteen to White Sapote. Oxford: Woodhead Publishing, 2011. (Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits). Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzY4MDU0M19fQU41?sid=7ca3ee23-cfa2-4710-9c7e-be25e75f7ef9@sessionmgr4007&vid=11&format=EB&rid=2 >		

Unidade Curricular: Tecnologia de Óleos e Gorduras (TOG)	CH*: 60	Semestre: 6
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito:	
Objetivos: Compreender todas as etapas do processo de obtenção de óleos e gorduras de origem animal e vegetal e seus principais subprodutos. Identificar processos de purificação e alteração de características físicas e químicas de óleos e gorduras. Reconhecer subprodutos da indústria de óleos e gorduras. Realizar e identificar as principais formas de modificações em óleos.		



Compreender o processo de produção de margarinas.
Realizar testes de controle de qualidade em óleos e gorduras e seus subprodutos.
Cumprir a legislação vigente.

Conteúdos:

Introdução a Óleos e gorduras. Métodos de extração. Etapas de pré-tratamentos. Análises rotineiras em óleos e gorduras. Processos de refino. Modificação de óleos e gorduras: Interesterificação. Modificação de óleos e gorduras: Fracionamento. Modificação de óleos e gorduras: Hidrogenação. Produção de margarinas. Subprodutos da indústria de óleos e gorduras. Controle de qualidade e legislação. Inovações na área de óleos e gorduras.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Leitura e análise crítica de artigos científicos.
Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.

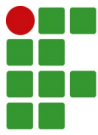
Bibliografia Básica:

BLOCK, J. M.; BARRERA-ARELLANO, D. **Temas Selectos en Aceites e Grasas**: procesamiento. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 475 p. v. 1.
DORSA, R. **Tecnologia de Processamento de óleos, gorduras vegetais e derivados**. 3 ed. São Paulo: Westfalia Separator do Brasil, 2006. 282 p.

Bibliografia Complementar:

BARRERA-ARELLANO, D.; BLOCK, J. M. **Temas Selectos Em Aceites Y Grasas: química**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 402 p. v. 2.
GUPTA, M. K. **Practical Guide to Vegetable Oil Processing**. Urbana: AOCS, 2008. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxIYmtfXzcwNDI4OV9fQU41?sid=975f1624-346b-4f28-9fee-db9c396d5f1c@sessionmgr104&vid=75&format=EB&rid=33>>
MARANGONI, AG. **Structure-function Analysis of Edible Fats**. Urbana: AOCS, 2012. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxIYmtfXzY3MTE3MF9fQU41?sid=975f1624-346b-4f28-9fee-db9c396d5f1c@sessionmgr104&vid=77&format=EB&rid=5>>

Unidade Curricular: Termodinâmica I (TERM-I)	CH*: 40	Semestre: 6
Professor: Diego Bittencourt Machado, Msc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Entender o significado físico das propriedades termodinâmicas. Localizar os estados nas tabelas termodinâmicas, Reconhecer as diferentes regiões do diagrama P-V-T, calcular o trabalho e o calor transferido em diferentes processos. Aplicar a primeira e a segunda Lei da termodinâmica, usar as propriedades de entropia, aplicar o conceito de irreversibilidade e de disponibilidade, identificar e utilizar os ciclos termodinâmicos.		
Conteúdos: Conceitos básicos, primeira Lei, segunda Lei, entropia, relações de Maxwell, relações envolvendo entropia, entalpia e energia interna, comportamentos dos gases ideais e reais, equações de estado, tabelas termodinâmicas. Ciclos Termodinâmicos.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de termodinâmica para engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica clássica . 4.		



ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 589 p.

Bibliografia Complementar:

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II: termodinâmica e ondas**. Tradução de Daniel Vieira. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 374 p. v. 2 .

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 323 p.

POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 772 p.

7ª Fase

Unidade Curricular: Análise de alimentos (ANA)	CH*: 80	Semestre: 7
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Adotar e aplicar métodos oficiais para análise das matérias-primas alimentares, seus derivados e subprodutos; Aplicar adequadamente as técnicas e procedimentos laboratoriais na análise de alimentos; Interpretar resultados analíticos e emitir laudos sobre a qualidade físico-química dos alimentos analisados, Cumprir a legislação da área.		
Conteúdos: Importância da análise de alimentos. Técnicas de amostragem. Determinação de parâmetros físico-químicos em alimentos. Composição centesimal de alimentos. Métodos analíticos para carnes e produtos derivados. Métodos analíticos para leite e produtos derivados. Métodos analíticos para vegetais e produtos derivados. Análise da água. Análise de mel. Técnicas cromatográficas em análise de alimentos. Interpretação de resultados e emissão de laudos. Legislação pertinente.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas com exposição e discussão dos conteúdos apresentados. Aulas práticas no Laboratório de Análise de Alimentos relacionadas aos conteúdos ministrados nas aulas teóricas. Atividade de extensão relacionada a análises de alimentos, totalizando 6h de atividades. Elaboração de laudos. Leitura e análise crítica de artigos científicos. Avaliações teóricas. Atividades relacionadas aos temas discutidos em sala de aula.		
Bibliografia Básica: CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos . 2. ed. Campinas, SP: Unicamp, 2003. 208 p. SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos . 3. ed. Viçosa: UFV, 2006. 235 p.		
Bibliografia Complementar: GOMES, J. C.; OLIVEIRA, G. F. Análises físico-químicas de alimentos . Viçosa: Ed. UFV, 2011. 303 p. PICÓ, Y. <i>Chemical Analysis of Food: Techniques and Applications</i> . 1st ed. Amsterdam : Academic Press, 2012. Disponível em: < http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzQ3Mjl2N19fQU41?sid=aed8ba3d-e22c-4353-954d-dc7297d75732@sessionmgr120&vid=5&format=EB&rid=3 > ZENEON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos . São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p. Disponível em: < http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf >		

Unidade Curricular: Fenômenos de Transporte II (FT-II)	CH*: 80	Semestre: 7
Professor: Gustavo Henrique Santos Flores Ponce, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Capacitar com que o aluno desenvolva conhecimentos sobre os fenômenos de transferência de calor aplicado à Engenharia Química, de modo que estes conhecimentos o habilitem a compreender os		



princípios fundamentais de tais fenômenos, bem como a desenvolver raciocínio lógico que o possibilite a encontrar a solução para diversos problemas práticos do cotidiano industrial. Além disso, após cursar a disciplina o aluno deve estar apto a acompanhar e projetar sistemas que envolvam os saberes da disciplina de fenômenos de transporte II.

Conteúdos:

Mecanismos/modos e leis básicas da transferência de calor (taxas e balanços de energia). Condução 1-D, 2-D e 3-D em regime permanente/estacionário. Condução em regime transiente. Princípios de convecção. Convecção forçada com escoamento externo e interno. Convecção natural/livre. Transferência radiante entre superfícies.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show*.

Bibliografia Básica:

BERGMAN, T.L. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014, 672 p.
ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 902 p

Bibliografia Complementar:

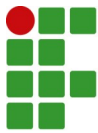
BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 342 p.
FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.
LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 206 p.

Unidade Curricular: Operações Unitárias I (OP-I)	CH*: 80	Semestre: 7
Professor: Taiana Maria Deboni, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Compreender, selecionar, avaliar e dimensionar os equipamentos envolvidos no transporte, fragmentação, classificação e separação de sólidos e fluidos.		
Conteúdos: Operações unitárias da indústria química e de alimentos utilizadas para o transporte de fluidos. Agitação e mistura. Fragmentação. Separação. Classificação e transporte de sólidos. Fluidização. Separação gás-sólido e líquido-sólido; filtração, sedimentação, centrifugação.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: FOUST, A; S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias . 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015. 670 p. TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. Operações unitárias na indústria de alimentos . Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.		
Bibliografia Complementar: BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos . 2. ed. São Paulo: Ed. Pearson/Prentice Hall (Grupo PEARSON), 2008, 431 p. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. HIBBLER, R. C. Mecânica dos fluidos . São paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 818p.		



Unidade Curricular: Tecnologia de Bebidas (TB)	CH*: 60	Semestre: 7
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Identificar, processar e desenvolver os principais tipos de bebidas alcoólicas e não alcoólicas existentes, levando em consideração as principais diferenças entre elas como matéria-prima, processamento, controle de qualidade e legislação.		
Conteúdos: Água mineral e água de coco. Tecnologia de sucos. Tecnologia das bebidas estimulantes: café, chá, e erva mate. Tecnologia de bebidas isotônicas. Tecnologia de bebidas à base de soja. Tecnologia de refrigerantes. Tecnologia de bebidas alcoólicas fermentadas: cerveja; vinhos tintos, brancos e rosados; sidra; espumantes; fermentados de frutas. Tecnologia de bebidas alcoólicas destiladas: aguardente de cana; conhaque; uísque. Outros tipos de bebidas alcoólicas. Tecnologia do vinagre. Inovações na área.		
Metodologia de Abordagem: O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe, aulas práticas e visitas técnicas.		
Bibliografia Básica: VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Alcoólicas: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 641 p. v. 1. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Não Alcoólicas: bebidas: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 385 p. v. 2.		
Bibliografia Complementar: OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 612 p. RIBÉREAU-GAYON, P. et al. Handbook of enology: The chemistry of wine, stabilization and treatments. 2 ed. Chichester : J. Wiley, 2006. 441 p. VENTURINI FILHO, W. G. Indústria de Bebidas: bebidas: inovação, gestão e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 536 p. v. 3.		

Unidade Curricular: Termodinâmica II (TERM-II)	CH*: 40	Semestre: 7
Professor: Diego Bittencourt Machado, MSc. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Calcular as propriedades termodinâmicas ideais e em excesso, compreender os conceitos de não idealidades nas fases bem como realizar os cálculos inerentes para se determinar as diferentes concentrações de uma substância em uma determinada fase.		
Conteúdos: Propriedades termodinâmicas das misturas homogêneas. Propriedade molar parcial. Propriedade em excesso. Coeficiente de atividade e de fugacidade. Equilíbrio de fases: líquido-vapor, líquido-líquido, líquido-líquido-vapor, sólido-líquido.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: ÖTTINGER, H. C. Beyond Equilibrium Thermodynamics. Hoboken, N.J. : Wiley-Interscience, 2005. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=131763&lang=pt-br&site=ehost-live > VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da termodinâmica clássica. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 589 p.		
Bibliografia Complementar:		



BIKKIN, H. **Non-equilibrium Thermodynamics and Physical Kinetics**. Berlin : De Gruyter, 2013. (De Gruyter Textbook). Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=699669&lang=pt-br&site=ehost-live>>
LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 323 p.
POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 772 p.

Unidade Curricular: Engenharia e Sustentabilidade (ES)	CH: 40	Semestre: 7
Professora: Jaqueline Suave, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Conceituar a poluição da água, do solo e do ar, compreendendo o papel da química nas questões ambientais. Compreender e propor sistemas de tratamento e de gestão de resíduos. Possibilitar que o estudante materialize através de experimentos os conceitos fundamentais associados à área de tratamento de resíduos.		
Conteúdos: Tecnologias de tratamento de água e de efluentes líquidos. Tratamento primário, secundário e terciário. Resíduos sólidos: classificação, tecnologias de tratamento e disposição final. Efluentes gasosos: tecnologias de tratamento. Monitoramento e caracterização de efluentes. Gestão de resíduos. A crise ambiental. Fundamentos de processos ambientais. Controle da poluição nos meios aquáticos, terrestre e atmosféricos. Sistema de gestão ambiental. Normas e legislação ambientais. A variável ambiental na concepção de materiais e produtos. Produção mais limpa. Economia e meio ambiente. Introdução à química do meio ambiente.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Atividades laboratoriais relacionadas aos tópicos abordados em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> e infraestrutura laboratorial.		
Bibliografia Básica: BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.		
Bibliografia Complementar: BARROS, R. M. Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade . Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 357 p. MEDAUAR, O. Coletânea de legislação ambiental ; Constituição federal. 11. ed. rev., ampl. e atual. até 13.12.2011. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010. 1327 p. SOUZA, W. J. Resíduos: conceitos e definições para manejo, tratamento e destinação . Piracicaba: FEALQ, 2012. 272 p.		

8ª Fase

Unidade Curricular: Controle de Processos (CONT)	CH*: 40	Semestre: 8
Professor: Gustavo Henrique Santos Flores Ponce, Dr (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Prover ao aluno metodologias de análise claras e objetivas no que tange à simulação e a otimização dos processos em geral. Fornecer os fundamentos e ferramentas que propiciem a análise do processo no que diz respeito ao seu aspecto dinâmico, permitindo a definição das estratégias de controle para o mesmo.		
Conteúdos:		



Modelagem matemática de sistemas dinâmicos: Transformada de Laplace, Função transferência e Diagrama de blocos. Análise de resposta transitória: Sistemas de primeira, segunda e ordem superior. Projeto de malhas de controle por realimentação (feedback). Tipos de controladores e ações básicas de controle. Análise de estabilidade de sistemas em malha fechada.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show*.

Bibliografia Básica:

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. Tradução de Heloísa Coimbra de Souza; Revisão de Eduardo Aoun Tannuri. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 929 p.
FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de processos industriais: princípios e aplicações**. São Paulo: Érica, 2011. 255 p.

Bibliografia Complementar:

CHAU, P. C. **Process Control: A First Course with MATLAB**. New York : Cambridge University Press, 2002. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=125072&lang=pt-br&site=ehost-live>>
SHARMA, K. R. **Continuous Process Dynamics, Stability, Control and Automation**. Hauppauge, New York : Nova Science Publishers, Inc, 2014. (Chemical Engineering Methods and Technology). Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=959926&lang=pt-br&site=ehost-live>>
WERTHER, S. P. **Process Control: Problems, Techniques, and Applications**. New York : Nova Science Publishers, Inc, 2012. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=540530&lang=pt-br&site=ehost-live>>

Unidade Curricular: Fenômenos de Transporte III (FT-III)	CH*: 40	Semestre: 8
Professor: Gustavo Henrique Santos Flores Ponce, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Capacitar com que o aluno desenvolva conhecimentos sobre os fenômenos de transferência de massa aplicado à Engenharia Química, de modo que estes conhecimentos o habilitem a compreender os princípios fundamentais de tais fenômenos, bem como a desenvolver raciocínio lógico que o possibilite a encontrar a solução para diversos problemas práticos do cotidiano industrial. Além disso, após cursar a disciplina o aluno deve estar apto a acompanhar e projetar sistemas que envolvam os saberes da disciplina de fenômenos de transporte III.		
Conteúdos: Fundamentos de transferência de massa. Concentrações, velocidade e fluxos. Modelos de difusão em gases, líquidos e sólidos. Difusão de massa em regime permanente. Difusão de massa em regime transiente. Difusão de massa com reação química. Transferência de massa por convecção.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 902 p CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa . 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2016. 460p.		
Bibliografia Complementar: BERGMAN, T.L. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014,		



672 p.

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 342 p.
LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 206 p.

Unidade Curricular: Gestão de qualidade na indústria (GQI)	CH*: 40	Semestre: 8
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: --	
Objetivos: Compreender requisitos necessários para assegurar a qualidade de produtos e processos e as principais ferramentas que podem ser utilizadas para controle e melhoria da qualidade.		
Conteúdos: Princípios e conceitos de qualidade. Normas e padrões de qualidade. Implantação do sistema da qualidade e de seus instrumentos. Sistemas de qualidade na indústria: ISO 9000; ISO 22000, APPCC. Gráficos de Controle de Processos. Planos de amostragem para inspeção.		
Metodologia de Abordagem: O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe, aulas práticas e visitas técnicas.		
Bibliografia Básica: BERTOLINO, M. T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos . Porto Alegre : Artmed, 2010. 320 p. CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceito e técnicas . São Paulo : Atlas, 2010. 241 p.		
Bibliografia Complementar: CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e casos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430 p. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 334p LUCINDA, M. A. Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação . Rio de Janeiro : Brasport, 2010. 162 p.		

Unidade Curricular: Operações Unitárias II (OP-II)	CH*: 80	Semestre: 8
Professor: Taiana Maria Deboni, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Capacitar os alunos a selecionar, dimensionar, projetar e executar operações unitárias que envolvem transferência de calor na indústria química e de alimentos.		
Conteúdos: Operações Unitárias da indústria química e de alimentos envolvendo fenômenos de transferência de calor, tais como: trocadores de calor, evaporadores e sistemas de refrigeração.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com aplicação na Engenharia. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: FOUST, A; S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias . 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015. 670 p. TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. Operações unitárias na indústria de alimentos . Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.		
Bibliografia Complementar: BERGMAN, T.L. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014, 672 p.		



ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 902 p
STOECKER, W. F.; SAIZ JABARDO, J. M. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. 371 p.

Unidade Curricular: Tecnologia de Carnes e Derivados (TCD)	CH*: 60	Semestre: 8
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Reconhecer a composição das matérias-primas cárneas e suas propriedades tecnológicas; Avaliar os processos utilizados na manipulação, processamento e conservação de carnes e derivados; Desenvolver novos produtos com base no potencial da matéria-prima; Utilizar e recuperar os subprodutos da indústria de carnes, Cumprir a legislação pertinente.		
Conteúdos: Conceito, estrutura e bioquímica da carne. Operações de abate. Tipificação de carcaça. Cortes cárneos. Obtenção de embutidos cárneos reestruturados, emulsionados, marinados, salgados e defumados. Produtos cárneos fermentados. Aproveitamento de subprodutos cárneos. Fundamentos tecnológicos de aditivos, ingredientes e coadjuvantes utilizados em derivados cárneos. Legislação vigente. Inovações na área.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas com exposição e discussão dos conteúdos apresentados. Aulas práticas relacionadas aos conteúdos ministrados nas aulas teóricas. Elaboração de relatórios das aulas práticas. Leitura e análise crítica de artigos científicos. Avaliações teóricas. Atividades relacionadas aos temas discutidos em sala de aula.		
Bibliografia Básica: ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal . Porto Alegre: Artmed, 2005. 280 p. v. 2. SENAI. Industrialização de carnes e derivados . São Paulo: Senai-SP Editora, 2016. 200 p.		
Bibliografia Complementar: PINTO, P. S. de A. Inspeção e higiene de carnes . 2 ed, Viçosa: UFV, 2014. 389 p. KERRY, J; KERRY, J. Processed Meats : Improving Safety, Nutrition and Quality . Oxford : Woodhead Publishing, 2011. (Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition). Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzY4MDU0MV9fQU41?sid=11d4b6d8-29db-4894-8e75-ade05b9e16e1@sessionmgr4007&vid=7&format=EB&rid=2 > TERRA, N. N. Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções . São Paulo: Varela, 2004. 88 p.		
Unidade Curricular: Tecnologia de Cereais e Panificação (TCP)	CH*: 60	Semestre: 8
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Compreender os princípios gerais e as características das matérias-primas amiláceas. Selecionar materiais para a utilização como farinhas. Realizar as etapas inerentes à produção de amidos nativos e modificados. Realizar as etapas inerentes ao processamento dos principais cereais (arroz, milho, trigo). Realizar as etapas inerentes à produção de produtos de panificação. Cumprir a legislação vigente.		
Conteúdos: Estrutura do grânulo de amido. Importância econômica, classificação, morfologia, composição química, propriedades físico-químicas, colheita, estocagem e possibilidades de aproveitamento industrial de matérias-primas amiláceas (cereais). Produção e utilização de amidos modificados. Processos industriais para obtenção de amido. Processamento de arroz, milho, trigo e mandioca. Moagem de trigo. Tecnologia da produção de pães, massas alimentícias, bolos e biscoitos. Inovações na área.		
Metodologia de Abordagem:		



Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Leitura e análise crítica de artigos científicos atuais.
Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.

Bibliografia Básica:

CAUVAIN, S. P.; YOUNG, L. S. **Tecnologia da panificação**. Barueri: Manole, 2009. 418 p.
ARENDR, E; ZANNINI, E. **Cereal Grains for the Food and Beverage Industries**. Oxford : Woodhead Publishing, 2013. Disponível em:
<<http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzY3MTAxNF9fQU41?sid=c4da696e-0f9d-41ca-8c46-a03b2aed189f@sessionmgr4007&vid=3&format=EB&rid=1>>

Bibliografia Complementar:

BEMILLER, J.; WHISTLER, R. **Starch: Chemistry and Technology**. New York: Elsevier, 3. ed., 2009. 879p.
CANELLA-RAWLS, S. **Pão: Arte e ciência**. 4. ed., São Paulo: Editora Senac, 2010. 348p.
OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006. 612 p.

Unidade Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC-I)	CH: 80	Semestre: 8
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva) Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva) Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação exclusiva) Taiana Maria Deboni, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-Requisitos: 2800 h	
Objetivos: Efetivar a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão. Proporcionar aos alunos ferramentas básicas para o entendimento do que são atividades de extensão; o porquê de tais atividades serem importantes no contexto do curso, bem como, mostrar aos alunos como podem e serão as atividades de extensão no curso. Diagnosticar demandas da cadeia produtiva ligada à área de alimentos na região serrana do estado de Santa Catarina para colocar o estudante e os professores do curso em contato com os arranjos produtivos a fim de gerar espaço para aproximação, conhecimento, caracterização e relato situacional, incentivando o empreendedorismo. Compreender as normas elementares da escrita científica, com ênfase na produção de um projeto de pesquisa.		
Conteúdos: Elaborar projeto em engenharia de alimentos; Delinear experimentos para elucidar problemas e situações.		
Metodologia de Abordagem: Os objetivos serão buscados dentro de um projeto que em sua execução contemplará a elaboração de produto (produtos e/ou processos, entre outros), nos quais serão inter-relacionados conteúdos teóricos das fases anteriores do curso, totalizando 70h de atividades de extensão. Os resultados obtidos serão apresentados através da devolutiva ao setor da sociedade envolvido na forma de instrutivas apresentadas em um produto, relato de experiência e/ou evento aberto a comunidade interessada. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias: • Seminários; • Trabalhos individuais e em grupo; • Dinâmicas de grupo; • Estudos de caso; • Palestras; • Visitas técnicas (possibilidade de novas visitas para levantamento de lacunas nos projetos de extensão desenvolvidos durante o curso - demandas para o desenvolvimento do TCC). A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas.		



Os instrumentos e os critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade acadêmica a ser elaborado pelo professor.

Bibliografia Básica:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5 ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002. 242 p.
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6 ed., São Paulo: Atlas, 2001, 219p.

Bibliografia Complementar:

LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S.; **Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia**. São Paulo: Parábola, 2005. 116 p.
MOROZ, M.; GIANFALDONI, M.H.T. A. **O processo de pesquisa: iniciação**. 2. ed., ampl. Brasília: Liber Livro, 2006. 124 p.
VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. **Metodologia científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001, 192 p.

9ª Fase

Unidade Curricular: Trabalho de conclusão de curso II (TCC-II)	CH: 60	Semestre: 9
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dr ^a . (Dedicação exclusiva) Taiana Maria Deboni, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva) Giliani Veloso Sartori, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva) Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: TCC-I	
Objetivos: Efetivar a indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão para completa formação do Engenheiro de Alimentos, realizando atividades de extensão juntamente com os trabalhos de conclusão de curso e incentivando o empreendedorismo.		
Conteúdos: Planejamento e elaboração de projetos para a execução através de métodos e processos envolvidos na formação e atuação do engenheiro de alimentos.		
Metodologia de Abordagem: Os objetivos serão buscados dentro de um projeto que em sua execução contemplará a elaboração de produto (produtos e/ou processos, entre outros), nos quais serão inter-relacionados conteúdos teóricos das fases anteriores do curso, totalizando 58h de atividades de extensão. Os resultados obtidos serão apresentados através da devolutiva ao setor da sociedade envolvido na forma de instrutivas apresentadas em um produto, relato de experiência e/ou evento aberto a comunidade interessada. Em consonância com as competências a serem desenvolvidas para a formação do aluno e buscando seu envolvimento de forma ativa no processo de ensino aprendizagem, poderão ser adotadas as seguintes metodologias: <ul style="list-style-type: none">• Seminários;• Trabalhos individuais e em grupo;• Dinâmicas de grupo;• Estudos de caso;• Palestras;• Visitas técnicas (possibilidade de novas visitas para levantamento de lacunas nos projetos de extensão desenvolvidos durante o curso - demandas para o desenvolvimento do TCC). A avaliação da aprendizagem será de caráter contínuo e processual, será realizada de forma individual e/ou coletiva no decorrer do processo formativo, através de alguns instrumentos que o professor poderá definir, que terão por objetivo aferir o desenvolvimento das competências previstas, tais como: participação crítica e reflexiva em seminários, fóruns e visitas técnicas. Os instrumentos e os critérios de avaliação, bem como o modo como esta será realizada estarão explicitados no Plano de Ensino da unidade acadêmica a ser elaborado pelo professor.		
Bibliografia Básica: CALGARO NETO, S. Extensão e universidade: a construção de transições paradigmáticas das realidades por meio das realidades sociais . Curitiba: Appris, 2016. 185 p. SANGUINETI, S.; PEREYRA, M. Extension universitaria: posicion ideologica y decision politica, al servicio de la comunidad . Cordoba, Argentina: Brujas, 2014. 226 p.		



Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo. Atlas. 2010. 297 p.

PONS, E. R. **Extensão na educação superior brasileira: motivação para os currículos ou "curricularização" imperativa**. São Paulo: Mackenzie, 2015..

Unidade Curricular: Desenvolvimento de novos produtos (DNP)	CH*: 60	Semestre: 9
Professor: Ana Carolina Moura de Sena Aquino, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Desenvolver novos produtos empregando os conhecimentos científicos, tecnológicos e de mercado adquiridos no curso, estimulando o empreendedorismo; Reconhecer a importância do desenvolvimento de novos produtos; Distinguir os fatores que norteiam o desenvolvimento de novos produtos; Identificar as etapas de desenvolvimento de um produto novo com caracterização deste; Elaborar projetos de novos produtos alimentícios, Apresentar uma proposta teórico-prática de desenvolvimento de um novo produto.		
Conteúdos: Aplicação dos princípios tecnológicos gerais adquiridos nas diversas disciplinas do curso. Etapas de desenvolvimento do produto. Estudos e pesquisas de mercado. Concepção e conceito de produto. Projeto de embalagem. Formulação do produto. Registros nos órgãos competentes. Ensaio industriais. Custo do projeto, importância e avaliação. Esquema de monitoramento da qualidade. Produção e lançamento. Cronograma de desenvolvimento. Desenvolvimento de projeto aplicado ao produto.		
Metodologia de Abordagem: Aulas teóricas com exposição e discussão dos conteúdos apresentados. Avaliações teóricas. Estudos de casos referentes ao desenvolvimento de produtos alimentícios. Atividades relacionadas aos temas discutidos em sala de aula. Desenvolvimento de projeto.		
Bibliografia Básica: OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. B.; SPOTO, M. H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos . São Paulo: Manole, 2006. 612 p. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.		
Bibliografia Complementar: BRAGANTE, A. G. Desenvolvendo produto alimentício: conceitos e metodologias . 2. ed. São Paulo, 2 edição, 2015. 350 p. MEGIDO, J. L. T.; XAVIER, C. Marketing e Agribusiness . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 358 p. SUBRAMANIAM, P; KILCAST, D. Food and Beverage Stability and Shelf Life . Oxford : Woodhead Publishing, 2011. (Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition). Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzY4MzE2OF9fQU41?sid=7ca3ee23-cfa2-4710-9c7e-be25e75f7ef9@sessionmgr4007&vid=6&format=EB&rid=3 >		

Unidade Curricular: Eletricidade	CH*: 40	Semestre: 9
Professor: Thiago Henrique Mombach, Esp. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Propiciar conceitos básicos sobre os princípios de eletricidade. Adquirir visão global dos sistemas elétricos de potência, conhecer materiais e equipamentos utilizados em instalações elétricas. Capacitar o aluno na instalação e manutenção de circuitos elétricos de baixa tensão e motores elétricos.		
Conteúdos: Definições. Circuitos em corrente contínua: potência e energia. Circuitos em corrente alternada: potências (ativa, reativa e aparente). Aterramento. Sistemas mono e trifásicos. Instalações elétricas de baixa tensão. Transformadores e motores elétricos. Medidas elétricas. Aclonamentos elétricos industriais.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.		



Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação na Engenharia.

Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.

Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.

Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco, *Data Show* e infraestrutura laboratorial.

Bibliografia Básica:

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p., il.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais: teoria e prática**. ed. rev. e atual. Curitiba: Base Editorial, 2012. 552 p., il., color.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, E. C. A. **Circuitos elétricos: análise em corrente contínua e alternada**. São Paulo: Érica, 2014. 176 p., il., color. (Eixos). Bibliografia: p.175.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Érica, 2011. 228 p., il.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Colaboração de Luiz Sebastião Costa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 443 p., il.

Unidade Curricular: Laboratório de Operações Unitárias (LOU)	CH*: 40	Semestre: 9
Professor: Taiana Maria Deboni, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Realizar de experimentos para a aplicação e verificação de conceitos estudados nas disciplinas de Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias.		
Conteúdos: Realização de práticas de laboratório envolvendo conceitos de Fenômenos de Transportes e Operações Unitárias, com medição e análise dos dados.		
Metodologia de Abordagem: Exposição teórica dos assuntos a serem trabalhados nas aulas práticas. Uso de equipamentos para determinação de dados experimentais e de softwares para tratamento de dados experimentais. Entrega de relatório de aulas práticas com discussão dos resultados obtidos.		
Bibliografia Básica: FOUST, A; S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias . 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015. 670 p. TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. Operações unitárias na indústria de alimentos . Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 1.		
Bibliografia Complementar: BERGMAN, T.L. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014, 672 p. ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 902 p CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa . 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2016. 460p.		

Unidade Curricular: Operações Unitárias III (OP-III)	CH*: 80	Semestre: 9
Professor: Taiana Maria Deboni, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Capacitar os alunos a selecionar, dimensionar, projetar e executar operações unitárias que envolvam transferência de massa e equilíbrio de fases na indústria química e de alimentos.		
Conteúdos: Operações Unitárias da Indústria Química e de Alimentos envolvendo fenômenos de transferência simultânea de calor e massa: destilação, absorção, extração e secagem.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam		



problemas com aplicação na Engenharia.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extra-classe. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e *Data Show*.

Bibliografia Básica:

FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015. 670 p.
TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2.

Bibliografia Complementar:

BERGMAN, T.L. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014, 672 p.
ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 902 p
CREMASCO, M. A. **Fundamentos de transferência de massa**. 3. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2016. 460p.

Unidade Curricular: Projetos Industriais (PROJ)	CH: 40	Semestre: 9
Professor: Marco Aurélio Woelh, Dr. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Permitir que os alunos aprendam a estruturar e desenvolver um projeto de uma planta industrial, fidedigno à realidade, aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para tanto.		
Conteúdos: Escolha de um processo industrial. Engenharia do projeto e algumas legislações pertinentes. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Layout. Balanço material e energético. Estimativa do investimento. Análise econômica. Sensibilidade e risco. Conclusões e decisões. Elaboração e apresentação de um pré-projeto de uma indústria química.		
Metodologia de Abordagem: Aulas expositivas sobre estruturação de projeto e trabalhos em grupo. Uso de normas técnicas pertinentes. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e <i>Data Show</i> .		
Bibliografia Básica: MELTON, T.; Institution of Chemical, E. Project Management Toolkit: The Basics for Project Success : Expert Skills for Success in Engineering, Technical, Process Industry and Corporate Projects . 2nd ed. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2007. 2nd ed. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=203181&lang=pt-br&site=ehost-live > TOWLER, G. P.; SINNOTT, R. K. Chemical Engineering Design : Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design . 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2013. 2nd ed. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=453736&lang=pt-br&site=ehost-live >		
Bibliografia Complementar: COKER, A. K.; LUDWIG, E. E. Ludwig's Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants: Distillation, Packed Towers, Petroleum Fractionation, Gas Processing and Dehydration . 4th ed. Oxford, UK : Gulf Professional Publishing, 2010. 4th ed. Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=249268&lang=pt-br&site=ehost-live > COMEAU, M. A. New Topics in Food Engineering . Hauppauge, N.Y. : Nova Science Publishers, Inc, 2011. (Food Science and Technology). Disponível em: < http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=368633&lang=pt-br&site=ehost-live > RICARDI, André (Org.). Fundamentos do gerenciamento de projetos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 188 p.		

Unidade Curricular: Tecnologia de Leites e Derivados (TLD)	CH*: 60	Semestre: 9
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos:		



Adotar medidas de prevenção de alterações da matéria-prima leite.
Aplicar as operações unitárias e embalagens para a conservação do leite.
Adotar os parâmetros tecnológicos para a obtenção de derivados lácteos.
Aproveitar os subprodutos lácteos.
Cumprir a legislação pertinente.

Conteúdos:

Conservação e qualidade do leite e produtos derivados. Etapas do processamento do leite fluido. Tecnologia de queijos. Tecnologia de iogurtes e leites fermentados. Tecnologia de nata, creme de leite e manteiga. Tecnologia de produtos concentrados e desidratados. Tecnologia de sobremesas lácteas e gelados comestíveis. Aproveitamento industrial de soro de queijo. Fundamentos tecnológicos de aditivos, ingredientes e coadjuvantes utilizados em derivados lácteos. Legislação vigente e atualidades na área.

Metodologia de Abordagem:

Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.
Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo.
Leitura de artigos atuais da área.
Atividade de extensão com produtores de leite e derivados da região, totalizando 8h no semestre.
Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.
Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro Branco e Data Show.

Bibliografia Básica:

CRUZ, A.; ZACHARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A.. F.; CORASSIN, C. H. **Processamento de produtos lácteos:** Queijos, Leites fermentados, Bebidas lácteas, Sorvete, Manteiga, Creme de leite, Doce de leite, Soro em pó e Lácteos funcionais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 329 p.
CRUZ, A.; ZACHARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A.. F.; CORASSIN, C. H. **Química, bioquímica, análise sensorial e nutrição no processamento de leites e derivados.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 282 p.

Bibliografia Complementar:

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite.** 15. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 322 p.
CRUZ, A.; ZACHARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A.. F.; CORASSIN, C. H. **Processamento de leite do consumo.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 355 p.
WASLTRA, P.; WOUTERS, J. T. M.; GEURTS, T. M. **Dairy technology: Principles of Milk Properties and Processes.** New York: CRC Press, 1999. 763 p. Disponível em:
<<http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzExNTEzX19BTg2?sid=975f1624-346b-4f28-9fee-db9c396d5f1c@sessionmgr104&vid=50&format=EB&rid=13>>

Unidade Curricular: Toxicologia de Alimentos (TXA)	CH*: 40	Semestre: 8
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Identificar e avaliar os riscos toxicológicos de aditivos intencionais, substâncias formadas durante a armazenagem ou processamento e substâncias tóxicas naturalmente presentes em alimentos, bem como da contaminação acidental de alimentos com praguicidas, poluentes ambientais ou contaminantes de embalagens.		
Conteúdos: Introdução à toxicologia. Aditivos químicos intencionais: legislação brasileira (usos e funções, limites máximos permitidos), ingestão aceitável, toxicocinética e toxicodinâmica. Substâncias tóxicas formadas durante a armazenagem e processamento: fontes de contaminação, limites máximos permitidos em alimentos, ingestão aceitável, toxicocinética e toxicodinâmica. Contaminantes acidentais dos alimentos: fontes de contaminação, limites máximos permitidos em alimentos, ingestão aceitável, toxicocinética e toxicodinâmica. Substâncias tóxicas naturalmente presentes em alimentos. Alergia e intolerância a alimentos.		
Metodologia de Abordagem: O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe, aulas práticas e visitas técnicas.		



Bibliografia Básica:

OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de Toxicologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 685 p.

SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, L. F. **Introdução à Toxicologia dos Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Elsevier, 2014. 303 p.

Bibliografia Complementar:

FENNEMA, O. R.; PARKIN, K. L.; DAMODARAN, S. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900 p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006. 192p.

OLIVEIRA, F. A.; CLADERA-OLIVEIRA, F. **Toxicologia Experimental de Alimentos**. Porto Alegre: Sulina, 2010. 119 p.

10ª Fase

Optativas

Unidade Curricular: Alimentos Funcionais	CH: 40	Semestre: 8/9
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: NSA	
Objetivos: Identificar alimentos que nutrem e que podem reduzir o risco de doenças. Relacionar possíveis mecanismos de ação de compostos bioativos presentes nesses alimentos, com as doses recomendadas e a segurança de uso. Aplicar a legislação dos alimentos funcionais vigente no Brasil e nos demais países.		
Conteúdos: Alimentos funcionais: conceitos e classificações. Caracterização de prebióticos e probióticos. Alimentos sulfurados e nitrogenados. Atividade antioxidante. Relação dos alimentos com os compostos bioativos: teor, biodisponibilidade e mecanismo de ação de carotenoides, compostos fenólicos, vitaminas, fibras, proteínas da soja e ácidos graxos poli-insaturados. Tendências do mercado. Legislação. Novas fontes de alimentos funcionais: benefícios e toxicidade.		
Metodologia de Abordagem: O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe, aulas práticas e visitas técnicas.		
Bibliografia Básica: COSTA, N. M. B.; ROSA, C. de O. B. Alimentos Funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. Rio de Janeiro : Rubio, 2010. 536P. GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B.; SÁ, N. G. de. Nutrição: conceito e aplicações. São Paulo: M. Books, 2008. 258 p.		
Bibliografia Complementar: EMERSON, D.; ROBINSON, A. Functional Foods: Sources, Biotechnology Applications, and Health Challenges. Hauppauge, New York : Nova Science Publishers, Inc. 2013. 100p. Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxIYmtfXzU2NDE3MV9fQU41?sid=01049a38-02d2-4656-90ff-037712490045@sessionmgr4009&vid=0&format=EB&rid=3 > PINTO, J. F. Nutraceuticos e Alimentos Funcionais . Lisboa: Lidel, 2010. 276 p. SAARELA, M. Functional Foods: Concept to Product. 2nd ed. Cambridge : Woodhead Publishing. 2011. Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxIYmtfXzY4MDY1M19fQU41?sid=01049a38-02d2-4656-90ff-037712490045@sessionmgr4009&vid=1&format=EB&rid=5 >		
Unidade Curricular: Libras EAD	CH: 40	Semestre: 8/9



Professor: -	Pré-requisito: -
Objetivos: Identificar aspectos da cultura, dos movimentos sociais e do histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua. Desenvolver conversações em Libras em situações de interação a nível instrumental em contextos relevantes para o público-alvo.	
Conteúdos: Cultura, movimentos sociais e história das pessoas surdas. Conversação em Libras em contextos cotidianos: cumprimento, localização, tempo, família, números, quantificadores e outros contextos relevantes para o público alvo do curso. Marcações não manuais emocionais, sintáticas e morfológicas.	
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em ambiente virtual de aprendizagem (Moodle) Atividades em grupo para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Sala Invertida; Recursos: Caneta/Quadro-Branco, <i>Data Show</i> .	
Bibliografia Básica: BRANDÃO, F. Dicionário ilustrado de Libras: língua brasileira de sinais. São Paulo: Global, 2011. 719 p. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras. São Paulo: EdUSP, 2004; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 5 v.	
Bibliografia Complementar: GESSER, Audrei. Libras?: que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p. PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011. 127 p. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p.	

Unidade Curricular: Microencapsulação (MCE)	CH: 40	Semestre: 8/9
Professor: Leilane Costa de Conto, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: NSA	
Objetivos: Compreender os princípios gerais de microencapsulação Selecionar materiais para a utilização nos processos de microencapsulação. Realizar as etapas inerentes à produção de microcápsulas pelas diferentes técnicas de processo. Conhecer as diversas formas aplicações de microcápsulas com ênfase na área de alimento. Cumprir a legislação vigente.		
Conteúdos: Generalidades sobre microencapsulação. Materiais utilizados como encapsulantes e encapsulados. Estrutura das microcápsulas. Procedimentos físico-químicos para microencapsulação. Procedimentos físicos para microencapsulação. Metodologias de análises dos processos de microencapsulação. Metodologias de análises das microcápsulas. Conceitos de nanotecnologia.		
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Resoluções de listas de exercícios pelos acadêmicos para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivo-dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro-Branco e Data Show.		
Bibliografia Básica: FERNANDEZ PRIETO, S; GIAMBERINI, M; TYLKOWSKI, B. Microencapsulation: Innovative Applications. Berlin, [Germany] : De Gruyter, 2015. Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=01049a38-02d2-4656-90ff-037712490045%40sessionmgr4009&bdata=Jmxhbm9c9cHQYnlmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=1157897&d=b=nlebk > MCCLEMENTS, DJ; GARTI, N. Encapsulation Technologies and Delivery Systems for Food Ingredients and Nutraceuticals. Philadelphia, Pa : Woodhead Publishing, 2012. Disponível em: < http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=01049a38-02d2-4656-90ff-037712490045%40sessionmgr4009&bdata=Jmxhbm9c9cHQYnlmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=672021&db=nlebk >		



Bibliografia Complementar:

LAKKIS, JM. **Encapsulation and Controlled Release Technologies in Food Systems**. Hoboken : Wiley-Blackwell, 2007. Disponível em: <<http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzQ1MDAxNF9fQU41?sid=7336d838-320d-4e14-a48c-6244281c54c2@sessionmgr4009&vid=9&format=EB&rid=5>>
SKURTYS, O. **Food Hydrocolloid Edible Films and Coatings**. New York : Nova Science Publishers, Inc, 2010. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzM4MzIzMV9fQU41?sid=d55cf765-f6d5-47f5-9cc6-f56d0f10c65c@sessionmgr101&vid=2&format=EB&rid=2>>
HOLLINGWORTH, CS. **Food Hydrocolloids: Characteristics, Properties and Structures**. New York : Nova Science Publishers, Inc, 2010. Disponível em: <<http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzMzOTg3MI9fQU41?sid=d55cf765-f6d5-47f5-9cc6-f56d0f10c65c@sessionmgr101&vid=5&format=EB&rid=1>>

Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Alimentos I (TEA-I)	CH: 40	Semestre: 8/9
Professor: A definir	Pré-requisito: NSA	
Objetivos: Abordar tópicos não abordados nas demais disciplinas, mas que constituem temas atuais e relevantes na área de Tecnologia e Engenharia de Alimentos.		
Conteúdos: As bases tecnológicas e a bibliografia serão formulados pelo professor responsável pela disciplina, devendo ser aprovado pelo Colegiado do Curso.		
Metodologia de Abordagem: A ser definida.		
Bibliografia Básica: GAVA, A. J.; BENTO, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 512 p. OETTERER, M.; DARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . São Paulo: Manole, 2006. 632 p.		
Bibliografia Complementar: EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p. ORDOÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v. 1. ORDOÑEZ, J.A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280 p. v. 2.		

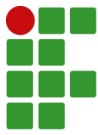
Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Alimentos II (TEA-II)	CH: 40	Semestre: 8/9
Professor: A definir	Pré-requisito: NSA	
Objetivos: Abordar tópicos não abordados nas demais disciplinas, mas que constituem temas atuais e relevantes na área de Tecnologia e Engenharia de Alimentos.		
Conteúdos: As bases tecnológicas e a bibliografia serão formulados pelo professor responsável pela disciplina, devendo ser aprovado pelo Colegiado do Curso.		
Metodologia de Abordagem: A ser definida.		
Bibliografia Básica: GAVA, A. J.; BENTO, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. 512 p. OETTERER, M.; DARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . São Paulo: Manole, 2006. 632 p.		
Bibliografia Complementar: EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p.		



ORDOÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v. 1. ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos**: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280 p. v. 2.

Unidade Curricular: Tecnologia de produtos derivados da uva e do vinho	CH: 40	Semestre: 8/9
Professor: Giliani Veloso Sartori, Dra. (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: NSA	
Objetivos: Proporcionar conhecimento sobre a tecnologia dos principais produtos derivados da uva e do vinho, com relação à produção, armazenamento, controle de qualidade e legislação da matéria-prima e do produto final.		
Conteúdos: Introdução: características da matéria-prima, legislação, classificação dos produtos derivados e subprodutos. Suco, néctar, refresco, bebidas mistas e polpa de uva. Geleia e doces de uva. Vinhos compostos. Vinhos licorosos. Derivados por mistura. Destilados. Vinagre. Subprodutos de vinificação		
Metodologia de Abordagem: O conteúdo da disciplina será ministrado em aulas expositivas dialogadas, com uso de quadro branco e/ou projetor de slides, além da interação com os alunos através de seminários, estudos dirigidos, trabalhos extra-classe, aulas práticas e visitas técnicas.		
Bibliografia Básica: VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Alcoólicas : ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 641 p. v. 1. RIBÉREAU-GAYON, P. et al. Handbook of enology : The chemistry of wine, stabilization and treatments. 2 ed. Chichester : J. Wiley, 2006. 441 p.		
Bibliografia Complementar: COSTA, N. M. B.; ROSA, C. de O. B. Alimentos Funcionais: Componentes Bioativos e efeitos fisiológicos , Ed. Rúbio, 2010. 536p. GIOVANNINI, E. Produção de uvas para vinho, suco e mesa . Porto Alegre: Renascença, 1999. 364 p. VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas Não Alcoólicas : bebidas: ciência e tecnologia. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 385 p. v. 2.		

Unidade Curricular: Tecnologia de pescados (TP)	CH: 40	Semestre: 8/9
Professor: Ana Paula de Lima Veeck, Dr ^a . (Dedicação Exclusiva)	Pré-requisito: -	
Objetivos: Reconhecer a composição dos pescados e suas propriedades tecnológicas. Compreender a importância dos pescados como fonte de nutrientes para a saúde humana. Compreender os fatores que levam ao aumento da sua velocidade de deterioração. Reconhecer e aplicar as formas de conservação e processamento do pescado.		
Conteúdos: Composição química e valor nutritivo do pescado. Estrutura muscular. Qualidade da matéria-prima. Alterações do pescado <i>post mortem</i> . Métodos de conservação. Processamento de produtos a partir da carne de pescado e com o resíduo do processo de filetagem.		
Metodologia de Abordagem: A abordagem do conteúdo será através de aulas expositivas e dialogadas assim como, aulas práticas. Além disso, será utilizada a leitura e discussão de textos, exercícios de fixação e trabalhos individuais e/ou em grupo.		
Bibliografia Básica: GONÇALVES, A.A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação . São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p. ORDOÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos . Porto Alegre: Artmed, 2005. 294 p. v. 2.		
Bibliografia Complementar: FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. Química de alimentos de Fennema . 4. ed. Porto		



Alegre: Artmed, 2010.

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.

GAGNE, G.; MEDRANO, R. **Fish Consumption And Health** [e-book]. Hauppauge: Nova Science Publishers, Inc, 2009. Disponível em:

<<http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmxIYmtfXzM1MjI0M19fQU41?sid=94e85e71-3a75-42c2-a8d3-fbe609bf9358@sessionmgr4009&vid=1&format=EB&rid=1>>

31. Estágio curricular supervisionado:

A unidade “Estágio Obrigatório” é oferecida como uma atividade obrigatória, com carga horária de 160 horas, e sua realização só deve ser possível após a integralização de 2400 horas, conforme regulamentação do CEPE/IFSC (2019). A regulamentação do Estágio Obrigatório será elaborada pelo Colegiado do Curso, seguindo o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC e Lei nº 11788 de 2008.

O estágio deve proporcionar aprendizado em competências específicas do curso, visa a proporcionar ao aluno a vivência no mundo do trabalho, facilitando sua adequação à vida profissional permitindo a integração dos diferentes conceitos vistos ao longo da sua vida escolar. Os estudantes devem desenvolver suas atividades com a orientação de um profissional da empresa e de um professor do curso com carga horária disponibilizada para isso, e apresentar, ao final, um relatório detalhado de atividades, segundo modelo disponibilizado pela coordenação do curso.

O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo Professor Orientador designado pela Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos e/ou Chefia do Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus, e por Supervisor indicado pela unidade concedente do campo de estágio, comprovado por vistos nos relatórios de atividades e por menção de aprovação final.

A orientação de estágio será efetuada por docente cuja área de formação ou experiência profissional sejam compatíveis com as atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário, previstas no termo de compromisso.

A orientação de estágio é considerada atividade de ensino que deverá constar dos planos semestrais de atividades dos professores. A orientação de estágios poderá ocorrer mediante: acompanhamento direto das atividades desenvolvidas pelo estagiário; entrevistas e reuniões, presenciais ou virtuais; contatos com o supervisor de estágio; avaliação dos relatórios de atividades.

A supervisão do estágio será efetuada por funcionário do quadro ativo de pessoal da unidade concedente do campo de estágio, com formação ou experiência profissional na área de Engenharia de Alimentos, para supervisionar até dez estagiários simultaneamente.

32. Atividades complementares:

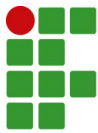
As atividades complementares do Curso Bacharelado em Engenharia de Alimentos têm como objetivo central permitir uma flexibilidade para que o aluno tenha condições de direcionar sua formação de acordo com seu interesse e/ou necessidade, sentindo-se estimulado a usufruir das vivências da articulação ensino, pesquisa e extensão. Estas atividades são obrigatórias e devem ser realizadas fora do horário do curso normal e fora dos componentes curriculares obrigatórios, compondo a carga horária mínima de 40 horas. Para validação das atividades complementares é necessário a apresentação de certificados ou atestados, contendo o número de horas e descrição das atividades desenvolvidas. A relação de atividades permitidas, bem com a carga horária e o período de realização, serão regulamentadas pelo colegiado do curso e deverão manter aderência ao perfil profissiográfico do egresso, seguindo regulamento do CEPE/IFSC nº 32 de 23 de maio de 2019.

VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

33. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação é um instrumento diagnóstico voltado ao crescimento, estando a serviço de uma prática pedagógica para a transformação social localizando necessidades e compreendendo superações, aspectos atitudinais e culturais do educando.

Sendo assim, neste curso, as avaliações acontecerão através de: avaliação diagnóstica, processual, formativa, somativa, continuada e diversificada. Serão considerados critérios como: assiduidade, realização



das tarefas, participação nas aulas, avaliação individual, trabalhos em grupos, colaboração e cooperação com colegas e professor.

Outro fundamento é a continuidade, sendo a avaliação realizada durante todos os momentos do processo de ensino e aprendizagem, valorizando o crescimento do aluno qualitativa e quantitativamente. Haverá recuperação paralela de conteúdos e avaliações. A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período letivo, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o perfil profissiográfico.

Será assegurado ao aluno, durante o decorrer da disciplina, o direito de ser avaliado pelo menos três (3) vezes para cada disciplina. O docente poderá utilizar diferentes instrumentos de avaliação, se assim julgar necessário, para uma melhor tomada de decisão em relação ao desenvolvimento dos alunos. Caberá ao professor dar ciência ao aluno do resultado da sua avaliação, informando a ele quais pontos ele deve melhorar.

A atribuição do conceito avaliativo final da disciplina seguirá a normatização interna do IFSC, seja em termos de percentual mínimo de presença exigido para aprovação em cursos com modalidade presencial, seja em termos de escala de representação de conceitos. Caso o aluno não atinja o conceito mínimo necessário para a aprovação, ao final do semestre, dentro do período letivo, caberá a cada professor, realizar uma recuperação.

O aluno terá nova oportunidade de prestar atividades de avaliação não realizadas por motivo de doença ou por falecimento de familiares, convocação do judiciário e do serviço militar, desde que encaminhe no prazo estipulado no Regulamento Didático Pedagógico, um requerimento à Coordenadoria de Curso, com os documentos comprobatórios do impedimento.

Será aprovado na Unidade Curricular o aluno que obtiver o conceito mínimo estabelecido no Regulamento Didático Pedagógico e frequência igual ou superior setenta e cinco por cento do total de horas letivas previstas.

A reprovação em uma disciplina implica ao aluno que ele realize nova matrícula na disciplina em que não obteve sucesso.

34. Atendimento ao Discente:

Conforme o regulamento institucional, o discente contará com atendimento extraclasse em horário previamente acordado com o docente. A Coordenação do Curso será o local de referência para atender os discentes em suas demandas relativas ao curso, ao corpo docente ou à instituição. Em situações particulares, em que haja necessidade de intervenção especializada, a Coordenação do Curso conta com o apoio da Coordenadoria Pedagógica, que dispõe de pedagogo, psicólogo e técnicos em assuntos educacionais. Notadamente, o Câmpus Urupema conta também com uma psicóloga educacional e pedagogo, que atende especializadamente os discentes em vulnerabilidade social e educacional. Nesse sentido, esse escopo de profissionais vêm auxiliando muito os encaminhamentos peculiares dos alunos nessas situações. Tal advento, ainda, já vêm propiciando uma melhoria contínua do aprendizado, permanência e rendimento de tais alunos em sala de aula, tal como pode ser observado em diversos cursos ofertados pelo Câmpus.

No que se refere à Assistência Estudantil, o IFSC desenvolve o programa de atendimento aos discentes em vulnerabilidade social. Esse programa é regulamentado em normas específicas, podendo as informações serem obtidas junto a Coordenadoria Pedagógica.

Além disso, o Câmpus dispõe de uma estrutura de secretaria e registro acadêmico para atendimento de demandas relacionadas a registro acadêmico, matrícula, atestados, certificados e outros. Há também um setor de biblioteca para atendimento relacionado a empréstimo, consulta, reserva de obras de estudo. Os alunos podem ainda utilizar a infraestrutura do laboratório de informática em horários diferenciados para pesquisa, comunicação e digitação de documentos.

35. Metodologia:

A prática pedagógica do Curso Superior Bacharelado em Engenharia de Alimentos orienta-se pelo Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFSC e pelo Regulamento Didático Pedagógico (RDP).

O currículo do curso se constitui em uma organização de conteúdos teóricos e práticos que tem por objetivo promover a interdisciplinaridade no processo ensino/aprendizagem, por meio ações pedagógicas que possibilitem ao aluno a construção de seu conhecimento e a aplicação dos já construídos.

Dentro deste contexto, todos e cada um são sujeitos do conhecer e do aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada. O aluno é desafiado e motivado a buscar e a construir o seu próprio



conhecimento, enquanto ao educador cabe exatamente problematizar, desafiar e motivar o educando, tornando ambos sujeitos de uma relação crítica e criadora.

No processo de ensino-aprendizagem, interagem cinco elementos fundamentais: aluno, professor, forma, conteúdo e a realidade técnico-científica e socioeconômica. O docente que atuará neste processo deve, além de possuir os conhecimentos teórico-práticos adequados e estar capacitado pedagogicamente, buscar constantemente a validade de novos conceitos e interpretações, viver em termos práticos como reflexão crítica, conhecer e refletir sobre técnicas e procedimentos educacionais e entender e aceitar a diversidade do corpo discente.

Buscando a construção do seu conhecimento, o educando, profissional em formação, precisa conhecer a realidade a qual encontrará, avaliar os problemas apresentados, buscar e aplicar soluções prováveis e, sobretudo, refletir criticamente sobre os resultados. Além disso, em uma sociedade em constante mudança, o profissional também deve agir proativamente na melhoria e otimização de processos dentro de sua área de atuação, antecipando-se a possíveis problemas futuros. A prática de relacionar os conceitos teóricos e práticos para além dos limites da sala de aula, incentivada desde o início do curso, conscientiza os alunos do importante papel profissional do Engenheiro de Alimentos e sua contribuição na sociedade.

As práticas pedagógicas e os métodos de ensino utilizados em cada unidade curricular devem ser estabelecidos no respectivo plano de ensino, definidos pelo professor responsável e aprovados pelo NDE do curso. De uma forma geral, podemos destacar algumas atividades, tais como:

- aulas teóricas expositivas e dialogadas;
- sala de aula invertida;
- aulas práticas em laboratórios;
- laboratórios rotacionais;
- estudos dirigidos, estudos de caso e seminários;
- discussão de artigos científicos;
- visitas técnicas em empresas afins;
- trabalhos realizados em grupo;
- participação em eventos e feiras da área;
- elaboração de relatórios;
- elaboração e desenvolvimento de projetos.

Estas práticas pedagógicas podem ser atendidas em parte ou de forma total na promoção do conhecimento e formação do profissional, além de promover a problematização e contextualização dos temas do curso, assegurando a inter-relação do tripé ensino, pesquisa e extensão.

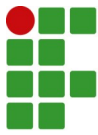
Assim, o currículo do Curso Superior Bacharelado em Engenharia de Alimentos está estruturado em dez semestres, para os quais são definidos os objetivos e as bases tecnológicas necessárias para a construção das competências. Nos primeiros semestres, são oferecidas unidades curriculares que fornecem os conhecimentos básicos necessários para as unidades mais específicas da área.

Desde o primeiro até o nono semestre, serão ministradas as unidades curriculares relacionadas à industrialização de alimentos caracterizadas como núcleo de unidades curriculares básicas, com unidades profissionalizantes sendo ministradas até o nono semestre e unidades de conteúdos específicos iniciando a oferta a partir do quarto semestre. Dentro das habilidades desenvolvidas pelos discentes nas unidades de conhecimentos específicos, destacam-se a operacionalização e controle de qualidade dos processos, tecnologias de alimentos (origem vegetal e animal) e análise sensorial. Além disso, com foco para a formação de um profissional com perfil empreendedor, durante o curso são oferecidas unidades curriculares na área das Ciências Sociais Aplicadas, que se inter-relacionam com as unidades específicas para uma visão ampla e completa do papel do engenheiro de alimentos no mercado de trabalho. Com as atividades práticas, que serão ministradas totalizando aproximadamente 23% da carga horária total do curso, espera-se que os estudantes consolidem o conhecimento aprendido em sala de aula pela aplicação da teoria, além de vivenciarem a prática cotidiana profissional.

Desde o primeiro semestre, o aluno conciliará as aulas teóricas, com aulas práticas, conforme exposto na estrutura curricular do curso. Neste contexto, também é importante promover ao máximo a interdisciplinaridade, visto que a prática permite ao aluno, de modo mais amplo do que seria possível em uma unidade curricular individual, a reflexão, discussão e compreensão dos conhecimentos, alcançando uma visão unitária e comum do saber. Serão realizadas reuniões periódicas de colegiado do curso, envolvendo os professores, para debater estratégias visando estabelecer a melhor integração entre as diferentes unidades curriculares.

No nono e no oitavo semestres estão listadas as disciplinas optativas. A sistemática de oferta destas disciplinas será definida pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) em regulamento próprio.

As atividades de extensão, como as visitas técnicas em indústrias, laboratórios e locais afins, participação e organização de eventos, complementam e dinamizam o processo de aprendizagem, além de



proporcionar a integração recíproca entre várias unidades curriculares, levando ao aluno a reflexão e integração dos diversos conhecimentos vistos na sala de aula.

No décimo semestre, é realizado o "Estágio Supervisionado Obrigatório", onde o aluno desenvolve um projeto de desenvolvimento técnico industrial e/ou uma atividade de pesquisa dentro do contexto da prática, integrando as habilidades e conhecimentos adquirido durante o curso, desenvolvendo a capacidade crítica de planejamento e estimulando características como proatividade e o empreendedorismo, com defesa de relatório final para a conclusão do curso, cuja regulamentação será realizada pelo NDE do curso.

O resultado deste processo é um egresso preparado para o mercado de trabalho, com comportamento e entendimento de cidadão autônomo e competente, com capacidade de tomar iniciativa e empreender projetos inovadores na área de Engenharia de Alimentos.

36. Atividades de Extensão

Para o Instituto Federal de Santa Catarina, a extensão é entendida como um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre o IFSC e a sociedade de forma indissociável ao ensino e à pesquisa.

Conforme estabelece a resolução CONSUP nº 40/2016, o aluno deverá realizar atividades de extensão integralizando uma carga horária de no mínimo 10% do total das unidades curriculares do curso. Portanto, para o funcionamento do curso de Engenharia de Alimentos, estabelece-se o cumprimento de 396 horas correspondentes com as atividades de extensão.

Com base nisso, a resolução número 61 de 12 de dezembro de 2016, regulamenta as atividades de extensão na instituição e as define como sendo aquelas relacionadas ao compartilhamento mútuo de conhecimento produzido, desenvolvido ou instalado no âmbito da instituição e estendido à comunidade externa.

As atividades de extensão desenvolvidas no decorrer do curso irão promover a transformação social no entorno dos campus envolvendo servidores e discentes por meio de programas, projetos, cursos, eventos ou produtos, sendo registradas como unidades curriculares distintas, executadas desde o primeiro até o nono semestre do curso, incluindo atividade de trabalhos de conclusão de curso, projetos integradores, projetos de pesquisa e extensão oriundos de demandas externas e conceituações teóricas para a execução das práticas extensionistas. Todas as atividades serão ofertadas seja na forma de unidades curriculares específicas ou inseridas em outras unidades (Projeto Integrador I; Projeto Integrador II; Projeto Integrador III; Análise de Alimentos; TCC-I; TCC-II; e Tecnologia de Leites e Derivados). As unidades curriculares específicas de "Atividade de extensão" poderão ser cursadas pelos discentes em diferentes fases da que se encontram, conforme afinidade e disponibilidade de tempo dos mesmos.

A seguir seguem as modalidades de atividades detalhadas que estarão previstas nestas unidades curriculares:

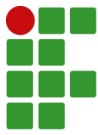
- Projetos: projetos cadastrados na PROEX, conforme interesse e linhas de trabalho dos docentes responsáveis pela unidade no semestre em questão.
- Cursos: cursos de curta duração cadastrados na PROEX, conforme interesse e linhas de trabalho dos docentes responsáveis pela unidade no semestre em questão.
- Eventos: visita técnica; viagem de estudos; saída de campo; oficina; campeonatos; apresentação; seminário; conferência; congresso; debate; ciclo de estudos; encontro; feira; fórum; jornada; mesa redonda; mostra; concurso; palestra; semana de estudos; *workshop*; simpósio; e reunião.
- Produtos: *softwares*; aplicativos; protótipos; desenhos técnicos; patentes; simuladores; objetos de aprendizagem; games; insumos alternativos; processos e procedimentos operativos inovadores; relatórios; relatos; cartilhas; revistas; manuais; jornais; informativos; livros; anais; cartazes; artigos; resumos; *pôster*; *banner*; *site*; portal; *hotsite*; fotografia; vídeos; áudios; tutoriais.

Os docentes responsáveis por cada unidade curricular de atividades de extensão, ficarão encarregados de organizar e cadastrar tais atividades junto à direção da Pró-reitoria de Extensão e Relações Externas ou da Coordenadoria de Extensão do Câmpus Urupema, conforme estabelecido na resolução 61 de 12 de dezembro de 2016.

37. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente obrigatório na estrutura curricular do curso de Engenharia de Alimentos e far-se-á de acordo com as normas estabelecidas em regulamento próprio redigido pelo Núcleo Docente Estruturante, respeitando a Resolução 35 de 06 de junho de 2019 do CEPE/IFSC.

O desenvolvimento do TCC visa o treinamento em metodologia científica, a fim de desenvolver a capacidade de propor e elaborar um trabalho de síntese e integração de conhecimentos adquiridos durante o curso, de forma autônoma e independente, fazendo uso das boas práticas científicas e das normas e técnicas de comunicação escrita e oral.



O TCC será desenvolvido no oitavo e nono semestre do curso, em Unidades Curriculares distintas, sendo vinculadas a estas atividades de extensão, totalizando com 140 horas. As atividades deverão focar temas que contribuam para o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas pelo profissional da área de Engenharia de Alimentos. Na execução do TCC, o aluno será supervisionado por um docente do curso. Ressalta-se que, para o aluno ingressar na disciplina de TCC, o mesmo terá que ter concluído uma carga horária mínima de horas (2800 h).

O TCC será constituído por: (i) pré-projeto, no qual os alunos deverão registrar, conforme modelo em acordo com o manual de comunicação científica do IFSC, uma proposta de desenvolvimento de TCC definida em conjunto com o professor orientador e em consonância com as necessidades da sociedade; (ii) relatório final (monografia, relato de experiência ou artigo científico) vinculada à unidade curricular TCC-I-08; (iii) apresentação e defesa perante banca examinadora constituída por 3 docentes (orientador e mais dois docentes), aberta ao público como ação de extensão e vinculada à unidade curricular TCC-II-09.

38. Atividades de Permanência e Êxito

A evasão de cursos superiores pode ter muitos motivos, dentre eles a dificuldade de conciliar estudo e trabalho, as longas distâncias entre a escola a residência e o local de trabalho, a falta de base teórica, a insatisfação com o curso, a falta de conhecimento sobre a área escolhida, entre outros. Diante disto o Campus Urupema trabalha diariamente para diminuir a desistência do aluno. Uma das formas é através do Plano Estratégico de Permanência e Êxito, cuja comissão local já vem trabalhando na elaboração das estratégias de combate à evasão e retenção dos alunos.

Algumas ferramentas podem ser citadas, para auxiliar a Permanência e Êxito:

- Reformulação contínua do Projeto Pedagógico do Cursos (PPC) visando uma melhor organização pedagógica com vistas a uma maior flexibilização dos currículos e maior ligação com o mercado de trabalho, tornando o curso mais atrativo;
- Suporte aos discentes em processo de recuperação de conteúdo ou de recuperação de unidade curricular;
- Aulas com mais práticas, auxiliando no processo de aprendizado e estimulando os alunos;
- Disponibilização de material didático de reforço;
- Projetos de pesquisa e extensão, visando a junção da teoria em atividades diversas durante o curso;
- Reuniões com os discentes, acolhendo seus pontos de vista em relação ao andamento do curso;
- Envolvimento com as famílias e a comunidade;
- Sensibilização e conscientização sobre o compromisso e disciplina nas unidades curriculares;
- Não obstante, atualização contínua das práticas pedagógicas.

O Câmpus Urupema busca desenvolver estratégias que incentivem a permanência do discente na instituição até findar sua formação. A Coordenadoria pedagógica do Câmpus Urupema tem desenvolvido estratégias para minimizar a evasão, buscando parcerias com a Prefeitura de Urupema e outros atores que influenciam na dinâmica da região.

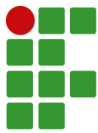
Aos discentes em vulnerabilidade social são concedidos auxílio financeiro por meio do Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social – PAEVS, onde a execução dependerá da disponibilidade orçamentária; acompanhamento pedagógico de alunos em situações de dificuldade de desempenho e de aprendizagem; são também concedidos ao aluno auxílio moradia.

Buscando facilitar o processo de ensino e aprendizagem; o apoio psicossocial, prevenção e promoção da saúde, os servidores desenvolvem projetos que preveem atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão tendo bolsas como forma de integrar os alunos nas atividades e princípio educativo.

39. Avaliação do Desenvolvimento do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso será uma ferramenta construtiva objetivando identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões, devendo contribuir positivamente na sua implementação, tendo como foco o perfil esperado do futuro egresso.

A avaliação do Curso acontecerá por dois mecanismos, constituídos pelas avaliações externa e interna em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES. A avaliação externa será realizada pelos avaliadores do MEC, por ocasião do reconhecimento do curso e pela realização do ENADE pelos estudantes do curso; já a avaliação interna consiste na aplicação de instrumentos pela Comissão Própria de Avaliação e pelo acompanhamento *in loco* da coordenação, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e colegiado de Curso.



O NDE acompanhará a implementação do projeto do curso e adotará como referência os padrões e instrumentos utilizados pelo MEC/SINAES. Seus resultados deverão, então, subsidiar e justificar adaptações curriculares, definição de atividades Ensino, Pesquisa e Extensão, solicitação de recursos humanos, aquisição de material, dentre outros.

Além da aplicação de questionários, deverão ser realizadas reuniões, seminários de implantação periódicos com docentes, coordenação, NDE, colegiado do Curso e discentes e demais setores envolvidos para levantar informações que irão subsidiar a tomada de decisões.

40. Atividades de tutoria

Visto que o curso prevê a oferta de somente 20 vagas anuais, o presente PPC prevê uma estratégia diferente para as atividades letivas de tutoria nas UCs que prevêm ensino a distância:

- Tutoria a distância: na docência, considerando a carga horária a distância das Unidades Curriculares, os professores serão os tutores a distância, em sua unidade curricular, acompanhando o desempenho discente ao longo das atividades no ambiente virtual de ensino e aprendizagem. As respectivas interações, dúvidas, atividades letivas serão desempenhadas no AVEA, sempre acompanhadas pelos respectivos professores.
- Interações síncronas: poderão acontecer por webconferência, quando os alunos estarão conectados ao Campus para as atividades conforme plano de aulas de cada unidade curricular.

41. Material didático institucional

O docente indicará em seu respectivo Plano de Ensino a descrição do material de apoio não presencial e ambiente virtual de ensino selecionado.

42. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes

Considerando o quadro de servidores do IFSC, os professores serão os tutores a distância, em sua Unidade Curricular, acompanhando o desempenho discente ao longo das atividades no ambiente virtual de ensino e aprendizagem. O acompanhamento discente será constante e a mediação pedagógica acontecerá ao longo do curso, tanto nos momentos presenciais como nos momentos a distância. Prevê-se que os docentes realizarão sua comunicação com os estudantes presencialmente ou a distância e, nesse caso, por meio de variadas ferramentas interativas, síncronas e assíncronas, dentre elas, fóruns, chats e mensagens, utilizando-se de recursos de áudio, vídeo e texto.

43. Integração com as redes públicas de ensino

Não se aplica.

44. Atividades práticas de ensino para Licenciaturas

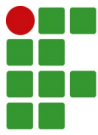
Não se aplica.

Parte 3 – Autorização da Oferta

VII – OFERTA NO CAMPUS

45. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus:

Santa Catarina possui um importante parque industrial, com destaque para a indústria de transformação no Brasil. Segundo dados das Contas Nacionais do IBGE, em 2016, esta indústria de transformação foi responsável por 11,7% do PIB do país (DEPECON, 2017). A economia industrial de Santa Catarina é caracterizada pela concentração em diversos pólos, o que confere ao estado padrões de desenvolvimento em suas regiões: cerâmico, carvão, vestuário e descartáveis plásticos no Sul; alimentar e móveis no Oeste; têxtil, vestuário, naval e cristal no Vale do Itajaí; metalurgia, máquinas e equipamentos, material elétrico, autopeças, plástico, confecções e mobiliário no Norte; madeireiro, celulose e papel na região Serrana; e tecnológico na Capital. Embora haja essa concentração por regiões, muitos municípios estão desenvolvendo vocações diferenciadas, fortalecendo vários segmentos de atividade (FIESC, 2015).



Segundo o relatório da FAPESC apresentado no V CECTI (2015) e publicado pela FIESC (2015) as características da mesorregião serrana com maior destaque estão os setores dominantes economicamente relacionados à madeira/celulose e alimentício. Neste documento o grupo de pesquisadores cita a necessidade de avanços nessas áreas, com destaque para o processamento de alimentos e desenvolvimento de biotecnologias.

O segmento alimentar é o mais representativo na economia industrial do estado. Santa Catarina é o maior produtor de suínos e o segundo de frangos do país, são 3.432 indústrias que empregam 105,2 mil trabalhadores correspondendo a, aproximadamente, 35% das exportações do estado, contabilizando um montante de US\$ 3,1 bilhões exportados.

O planalto serrano é uma região que encontra-se em franca expansão econômica, principalmente nos setores florestal, energético, agrícola e alimentar. A região da AMURES, englobando Lages, maior cidade do planalto serrano, e os demais 18 municípios apresentam 60 agroindústrias que processam produtos de origem vegetal e animal juntamente com panificados e utilizam o rotulo “sabor serrano” (CISAMA, 2018). Além destas agroindústrias, se encontram empresas de médio e grande porte de processamento de alimentos na região, tais como Cervejaria Ambev, Lactoplasa Alimentos, Seara Alimentos, Vosso do Brasil Alimentos Congelados Ltda, Sorvete Superfrut, Yakult S/A Indústria e Comércio, além das agroindústrias de pós-colheita e processamento de frutas, com destaque para a maçã e uva.

Conforme Sindivinho de SC, são aproximadamente 77 estabelecimentos vinícolas em todo estado catarinense. A associação de produtores de vinhos de altitude possui atualmente 21 associados, sendo que destes, 18 são empreendimentos com vinícolas na região da Serra Catarinense, em especial localizados nas cidades de São Joaquim, Bom Retiro e Urupema (SINDIVINHO, 2018).

A necessidade de profissionais na área de alimentos na região serrana de Santa Catarina se baseia na expansão das empresas desta área (em número e tamanho) e na baixa oferta de vagas em cursos superiores voltados para esta área do conhecimento. Atualmente existem, no estado de Santa Catarina, sete cursos em Ciência ou Tecnologia dos Alimentos, localizados nas regiões Norte, Grande Florianópolis e Oeste. Além destes, existem 5 cursos de Engenharia de Alimentos, dos quais apenas um é ofertado na região da serra catarinense e este em uma instituição privada. Não obstante, o curso de Engenharia de Alimentos da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina), no ano de 2018 apresentou uma relação de 6 candidatos/vaga, aproximadamente. No interior, para o ano de 2019, em relação ao IFC – Campus Concórdia, a relação candidato vaga ficou na faixa de 4,10 candidatos/vaga, com turmas cheias na entrada e uma média de 20 formandos anuais. Já na UDESC-Pinhalzinho, outro Câmpus que apresenta curso gratuito em condições semelhantes aos pleiteados, no vestibular cujo ingresso ocorreu no ano de 2019-1, os dados mostraram uma relação de 1,40 candidatos/vaga para o curso de Engenharia de Alimentos.

Isso significa, dentre outras inferências, que a demanda pelo curso não é suprida no estado, bem como, cabe salientar, que não existe oferta do curso de Engenharia de Alimentos na região de Lages de maneira gratuita. Assim sendo, é provável que uma significativa leva de candidatos ocuparão as vagas ofertadas.

Neste contexto, evidencia-se a contribuição do Engenheiro de Alimentos para formação de profissionais qualificados, atendendo à demanda local, regional e estadual. Tais profissionais estarão aptos a atuar em diversas etapas de industrialização de alimentos, desempenhando atividades na produção, controle de qualidade, desenvolvimento de novos produtos, armazenamento, embalagens, distribuição e comercialização de alimentos, assim contribuindo para o avanço tecnológico das organizações agroindustriais e estando comprometido com sua eficiência, qualidade e produtividade. Diante das informações apresentadas, o Câmpus Urupema, juntamente com o Câmpus Lages, do Instituto Federal de Santa Catarina propõe o curso superior em Engenharia de Alimentos, que se justifica pelos dados já expostos, visando à qualificação de recursos humanos para atuarem em agroindústrias e indústrias de bebidas, tendo como perspectiva pedagógica relacionar o currículo à realidade onde os Campus estão inseridos.

Além do objetivo de ampliação das competências profissionais, a atual situação do curso Superior em Tecnologia de Alimentos ofertado no Câmpus Urupema, que oferta 40 vagas anuais e, em regime pleno, conta, em média, com 12 alunos matriculados durante o regime pleno (90% de ociosidade de vagas ofertadas segundo relatório do INEP-MEC), apresentando turmas de unidades curriculares previstas impossibilitadas de serem ofertadas devido a falta de alunos para cursá-las, justificam a substituição do curso existente pelo Bacharelado em Engenharia de Alimentos (os dados históricos completos do curso são apresentados na Tabela 1). Bem como o aproveitamento do valor investido em equipamentos e laboratórios específicos da área de tecnologia de alimentos, tais como laboratório de leites e derivados, laboratório de carnes e derivados, laboratório de panificação, laboratório de frutas e hortaliças, e os quatro docentes com doutorado na área de alimentos.



Ressalta-se também, que a criação do curso de Engenharia de Alimentos conforme proposta, possibilita a criação e oferta de mais um curso na área, o Técnico em Alimentos, devido a melhor distribuição das cargas horárias docentes, já incluso na POCV futura.

Tabela 1. Dados atuais (2019/02) referentes aos alunos do CST em Alimentos

ANO	VAGAS	INGRESSOS	CANDIDATOS/ VAGA	EVADIDOS	FORMANDOS
2016	40	14	0,35	9	5
2017	40	9	0,23	8	1
2018	40	10	0,25	6	4
2019	40	5	0,13	3	2

Não obstante, quando comparado com a oferta atual do IFSC Lages, o curso de Tecnologia em Processos Químicos, no primeiro semestre de 2019, apresentou ingresso de somente 34 alunos pelo SISU (ENEM) das 40 vagas disponibilizadas (não perfazendo nem mesmo 1 candidato por vaga). Desses ingressantes 10 já tiveram suas matrículas oficialmente canceladas até o início de setembro. O curso apresenta oficialmente 50% das matrículas canceladas (70 matrículas) e aproximadamente 4% de trancamentos de um total de 140 matrículas. Em contrapartida, a Engenharia Mecânica do IFSC Câmpus Lages, apresenta 21% das suas matrículas canceladas e 3% de trancamentos de matrícula de um total de 204 matrículas, o que evidência um maior apelo pela profissão de engenheiro na região. Observa-se que mesmo sendo um curso mais complexo (do ponto de vista de disciplinas) os alunos tendem menos a evadir, ao longo do curso, frente a possibilidade de se formarem engenheiros. De certa forma o nome da profissão e as possibilidades futuras aventadas por essa fazem com que os alunos evadam da instituição em menor escala.

A proposta de oferta em conjunto vem ao encontro dos princípios de integração do IFSC, podendo otimizar a utilização de laboratórios e corpo docente de ambos os Campus, possibilitando também a efetivação de projetos de pesquisa e extensão para abordar os problemas encontrados na região, sendo realizadas análises físicas, químicas e microbiológicas de alimentos, atuando na melhoria das condições do processo industrial, como também pode auxiliar e minimizar os efeitos dessas atividades ao ambiente, com vistas a um desenvolvimento econômico, socioambiental e sustentável. A implantação deste curso contribuirá para o desenvolvimento regional, associado ao crescimento do PIB do estado e da região através da elevação do nível de escolaridade e qualidade na formação profissional.

46. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Câmpus:

Em 2005, teve início em todo o País um processo de interiorização e de expansão das instituições federais de educação profissional e tecnológica. Até então estava em vigor a Lei nº 9.649/1998, que impedia a construção de novas escolas técnicas federais sem a parceria com os estados. A revogação dessa lei foi o primeiro entrave a ser vencido pelo MEC para dar início ao processo de expansão, o que ocorreu em 2005 com a Lei nº 11.195. Fato que já em 2011, o estado de Santa Catarina contava com mais 11 unidades do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, dentre eles os Campus Lages e Urupema, inseridos na Região Serrana do estado.

Em função das características de produção e economia da região serrana, os Campus do IFSC inseridos nesta região atuam nos seguintes eixos tecnológicos: *i)* Produção Alimentícia, ofertando os cursos de graduação de Tecnologia em Alimentos e Tecnologia em Viticultura e Enologia; *ii)* Produção Industrial, com o curso de Processos Químicos. Além dos cursos superiores, destaca-se a formação de discentes em nível técnico em cursos de Agroindústria, Agricultura e Fruticultura, já ofertados pelo Campus Urupema e Agronegócio, Agroecologia, Análises Químicas e Biotecnologia ofertados pelo Campus Lages, dentro de um eixo comum para assegurar um itinerário formativo de ambos os campus na região. Em 2017 e 2018, foram aprovadas e iniciaram as ofertas dos cursos de Pós-graduação *Latu Sensu* nestes campus, sendo estes: Especialização em Agroecologia (Campus Lages); Especialização em Manejo de Pomares de Macieira e Pereira (Campus Urupema) e Especialização em Manejo Pré e Pós-colheita de frutas de Clima Temperado (Campus Urupema) e apenas aprovado a Especialização em Tecnologia de Bebidas Alcoólicas, com início



no segundo semestre de 2018. Outra modalidade de cursos ofertados em ambos os campus são os cursos de formação inicial em continuada na área de processamento de alimentos, sendo ofertados cursos de Higiene e Manipulação de Alimentos, Processamento de leites e derivados, Processamento de frutas, Produção de bebidas alcoólicas, entre outros.

Com base na oferta dos cursos já existentes e a baixa procura da população da região e do país, respeitando o itinerário formativo dos campus Lages e Urupema, o curso superior de Bacharelado em Engenharia de Alimentos está sendo proposto em substituição ao curso Superior em Tecnologia de Alimentos, visando o melhor aproveitamento da capacidade laboral do corpo docente existente e estruturas investidas ao longo destes últimos anos. Tal curso não estava previsto no POCV do Campus Urupema, aprovada pela Resolução 05/2016 do Colegiado do Câmpus Urupema, porém a necessidade de uma mudança se faz necessária, pois no primeiro semestre do ano de 2018 temos um total de 15 alunos matriculados no curso em pleno funcionamento, com turmas de unidades curriculares não podendo ser abertas devido a falta de alunos matriculados na mesma, subutilizando a infraestrutura, docentes e demais servidores. Na revisão do POCV 2017/2018, denominada POCV-B, o curso de Engenharia de Alimentos foi incluído, juntamente com o curso Técnico em Alimentos no plano e aprovado pela Resolução 01/2018 do Colegiado do Câmpus Urupema.

47. Público-alvo na Cidade ou Região:

O curso se destina a qualificar o trabalhador da Serra Catarinense, que possui cerca de 293 mil habitantes, sendo que destes, aproximadamente, 158 mil residem em Lages (maior cidade da Serra Catarinense) e 2500 em Urupema. Lages é considerada a oitava maior cidade, em população, de Santa Catarina, formando a base da sua pirâmide etária, têm-se aproximadamente 28.000 mil habitantes com idades entre 10 a 24 anos que possivelmente podem ingressar no curso (IBGE 2017).

Uma das principais atividades econômicas da Serra Catarinense é a indústria de transformação, correspondendo a 21% de todos os empregos diretos da região, sendo, ao todo, 796 estabelecimentos que empregam mais de 14.659 pessoas (FIESC, 2015).

VIII – CORPO DOCENTE E TUTORIAL

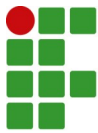
48. Coordenador e Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Curso Superior de bacharelado em Engenharia de Alimentos será coordenado pela prof^a. Dr^a. Leilane Costa de Conto, e-mail: leilane.conto@ifsc.edu.br, fone: +55 (49) 3236-3100, Graduada em Agronomia, Mestre e Doutora em Tecnologia de Alimentos, contratada sob o regime de 40h com dedicação exclusiva, das quais 10h serão dedicadas à coordenação do curso. A professora Leilane possui experiência docente no ensino superior de 3 anos, tendo atuado como professora em cursos de graduação.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso é composto por cinco docentes, todos contratados em regime de dedicação exclusiva e detentores dos títulos obtidos em programas de pós-graduação stricto-sensu, como pode ser visto no quadro 2.

Quadro 2. Composição do Núcleo Docente Estruturante.

Docente	Unidade Curricular	Gestão	Titulação	Regime
Ana Carolina Moura de Sena Aquino	IEA-01; QAL-04; TFH-06; ANA-07; TCD-08; TCC-I-08; TCC-II-09; DNP-09	Coordenadora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação, NDE.	Dra.	40h-DE
Giliani Veloso Sartori	HLA-04; NTR-04; BQA-05; TFB-07; ATE-VI-06; TCC-I-08; TCC-II-09; GQI-08; TXL-09	Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Tecnologia de Bebidas Alcoólicas, NDE.	Dra.	40h-DE
Leilane Costa de Conto	ATE-I-01; ATE-II-02; MPA-02; MC-02; ANS-05; TOG-06; TCP-08; TCC-I-08; TCC-II-09; TLD-09	Coordenadora do CST em Alimentos, NDE.	Dra.	40h-DE
Pedro Rates Vieira	BCL-02	Coordenador de Cursos de Formação Inicial e Continuada, NDE.	MSc.	40h-DE



Taiana Maria Deboni	EBA-06; IP-05; OP-I-07; OP-II-08; OP-III-09; LOU-09; TCC-I-08; TCC-II-09	Docente, NDE.	Dra.	40h-DE
---------------------	--	---------------	------	--------

49. Composição e Funcionamento do colegiado de curso:

O Colegiado de Curso de Graduação é um órgão consultivo de cada curso que tem por finalidade acompanhar a implementação do projeto pedagógico, avaliar alterações dos currículos plenos, discutir temas ligados ao curso, planejar e avaliar as atividades acadêmicas do curso. O colegiado do curso de Engenharia de Alimentos será composto por todos os docentes atuantes no curso, bem como por representantes dos discentes. O colegiado será presidido pelo coordenador do curso.

Conforme Deliberação 004, de 05 de abril de 2010 do CEPE/IFSC, compete ao Colegiado do curso:

- I. Analisar, avaliar e propor alterações ao Projeto Pedagógico do Curso;
- II. Acompanhar o processo de reestruturação curricular;
- III. Propor e/ou validar a realização de atividades complementares do Curso;
- IV. Acompanhar os processos de avaliação do Curso;
- V. Acompanhar os trabalhos e dar suporte ao Núcleo Docente Estruturante;
- VI. Decidir, em primeira instância, recursos referentes a matrícula, a validação de componentes curriculares e a transferência de curso;
- VII. Acompanhar o cumprimento de suas decisões;
- VIII. Propor alterações no Regulamento do Colegiado do Curso;
- IX. Exercer as demais atribuições conferidas pela legislação em vigor.

49. Titulação e formação do corpo de tutores do curso:

Os docentes responsáveis pelas Unidades curriculares com carga a distância serão:

- Leilane Costa de Conto, Graduada em Agronomia, Mestre e Doutora em Tecnologia de Alimentos, contratada sob o regime de 40h com dedicação exclusiva
- Giliani Veloso Sartori, Graduada em Farmácia pela Universidade Federal de Santa Maria. Mestre em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (2011) e Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil (2020).
- A UC de Libras será ofertada via oferta do Campus Palhoça Bilíngue em parceria com Campus Continente.

IX – INFRAESTRUTURA

50. Salas de aula

Os Quadros 3 e 4 apresentam as estruturas de salas de aula existentes no Câmpus Lages e Câmpus Urupema.

Quadro 3. Estrutura das salas de aula do Câmpus Lages.



Recurso	Lousa branca	Tela retrátil de projeção	Projektor Multimídia	Área (m ²)	Acesso à Internet		Climatização	Iluminação	Carteiras
					Cabo	Wireless			
Sala 117	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 118	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 119	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 120	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 121	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	SIM	SIM	60
Sala 122	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	SIM	SIM	60
Sala 217	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 218	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 219	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 220	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40
Sala 221	SIM	NÃO	NÃO	34,94	NÃO	SIM	SIM	SIM	20
Sala 222	SIM	NÃO	NÃO	34,94	NÃO	SIM	SIM	SIM	20
Sala 223	SIM	SIM	SIM	34,94	SIM	SIM	SIM	SIM	20
Sala 224	SIM	SIM	SIM	34,94	SIM	SIM	SIM	SIM	20

Quadro 4. Salas de aula do Câmpus Urupema.

Recurso	Lousa branca	Tela retrátil de projeção	Projektor Multimídia	Área (m ²)	Acesso à Internet		Climatização	Iluminação	Carteiras
					Cabo	Wireless			
Sala 01	SIM	SIM	SIM	52,00	NÃO	SIM	SIM	SIM	40
Sala 02	SIM	SIM	SIM	52,00	NÃO	SIM	SIM	SIM	40
Sala 03	SIM	SIM	SIM	61,00	NÃO	SIM	SIM	SIM	40
Sala 04	SIM	SIM	SIM	61,00	NÃO	SIM	SIM	SIM	40
Sala 05	SIM	SIM	SIM	61,00	NÃO	SIM	SIM	SIM	40
Sala Multiuso	SIM	SIM	SIM	115,00	NÃO	SIM	SIM	SIM	80

51. Bibliografia básica



Os livros relacionados encontram-se listados e descritos nas respectivas ementas. A bibliografia básica do curso está indicada visando conceito 5, conforme instrumento de avaliação do SINAES. Não há sobreposição de unidades curriculares sobre o mesmo exemplar.

52. Bibliografia complementar

Os livros relacionados encontram-se listados e descritos nas respectivas ementas. A bibliografia complementar do curso está indicada visando conceito 5, conforme instrumento de avaliação do SINAES. Não há sobreposição de unidades curriculares sobre o mesmo exemplar.

53. Periódicos especializados

O IFSC possui, desde 2005, acesso completo aos Periódicos da CAPES, por meio da CAFe (comunidade acadêmica federada) e é conveniado à Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina, que permite aos professores e alunos acesso ao acervo impresso e digital. Além disso, o sistema também disponibiliza o programa COMUT (Comutação Bibliográfica) do IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia).

54. Laboratórios didáticos gerais:

As Tabelas 2, 3 e 4 apresentam as estruturas de laboratórios gerais existentes nos Câmpus Lages e Urupema.

Tabela 2. Laboratórios de informática dos Câmpus Lages e Urupema.

Laboratório de Informática - Campus Lages		
Nº de Alunos Atendidos:	40 Área Total (m²): 69,87	
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: (X) Sim () Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado	Normas de funcionamento:	
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
		Computador DELL, modelo OptiPlex790, processador Intel (R) Core (TM)2 DUO E7500, 3GB 35 de memória, HD de 250 GB.
Laboratório de Informática - Campus Urupema		
Nº de Alunos Atendidos:	24 Área Total (m²): 45	
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: (X) Sim () Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado	Normas de funcionamento:	
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
		Microcomputadores, com leitor e gravadora de DVD e CD, mouse e teclado; 24 Monitores de vídeo marca DELL 19 polegadas LCD; 24 Cadeiras Giratória, com rodízios, estofada em espuma de poliuretano injetado; 24 Mesa para computador 24 (800x680x750)mm.



Tabela 3. Sala de ensino a distância do Câmpus Urupema.

Sala de Ensino à Distância - Câmpus Urupema			
Nº de Alunos Atendidos:	2 Área Total (m²): 12,36		
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não		
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	Estado de Conservação das Instalações		
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado	Normas de funcionamento:		
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	8	Samsung ultrabook; Microcomputador Pessoal Tipo Ultrabook OS : Windows 8 (64bits),\r\n CPU : Intel CoreI73517U(1,90 GHZ, 4 MB L3 Cache)\r\n LCD : 13.3" LED HD 16:9Anti- Reflexivo\r\n Memória Vídeio : Compartilhado\r\n Memória :4GB\r\n HDD : 500 GB 8 – ATA + 24 GB i88D Express Cache\r\nODD : Não Possui\r\n Conexão Ethernet : 1 GB LAN \r\n ConexãoWireless : 802,11 sbgn + Bluetooth 4.0\r\n Cor Painel LCD : Prata\r\n Cor PainelTeclado : Prata	
	2	Mesa de Trabalho	
	3	cadeiras estofadas giratórias	
	1	Televisor; Estação de videoconferência; Sistema de videoconferência que contenhaminimamente as seguintes características: Possuir câmera, codec, microfone,controle remoto, e TV led 40	
	1	Codec Cisco SX20 - S.FTT1703001C612206CodecEstação de videoconferência; Sistema de videoconferência que contenhaminimamente as seguintes características: Possuir câmera, codec, microfone,controle remoto, e TV led 40	
	1	Camera para Videoconferencia; Estação de videoconferência; Sistema de videoconferência que contenhaminimamente as seguintes características: Possuir câmera, codec, microfone,controle remoto, e TV led 40	
	1	Microfone para VideoconferenciaEstação de videoconferência; Sistema de videoconferência que contenhaminimamente as seguintes características: Possuir câmera, codec, microfone,controle remoto, e TV led 40	
	1	Armário de Madeira; Armário medindo 80x160x50cm (LxAxP), fechado fixo, com chave , 02 portasinterias, divisão interna, confeccionados com laterais, 06 prateleiras internasreguláveis (medindo 43cmx50cm)	
	1	Quadro branco medindo: 120x300cm (AxL), confeccionado em laminadomelaminico branco brilhante, com 14mm (estrutura) e 17mm (espessura).	
Laboratório de Ensino Geral – Câmpus Urupema	20	Área Total (m²):	41,17
Nº de Alunos Atendidos:			
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não		
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente		
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado	Normas de funcionamento: POP		
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	1	Agitador de tubos tipo Vortex, GLOBAL	
	1	Placa de aquecimento com agitador magnético	
	1	Balança eletrônica com capacidade até 400 g e precisão 0,01 g. MARTE	
	1	Balança eletrônica com capacidade até 4000 g e precisão 0,1 g, MARTE	
	1	Dessecador	
	1	Estufa microprocessada, até 300°C, com capacidade de 100 litros, Incubadora B.O.D, SOLAB SL 200/90	
	1	Estufa microprocessada, até 300°C, com capacidade de 50 litros. SOLAB	
	11	Microscópio Trinocular com contraste de fase Microscopio Biológico Binocular Sistema otico CFI Aumentos 4x – 10x – 20x - 40 x - 1500 x. KOZO	
	9	Esterioscópio Binocular com zoom 10X até 160X, tubo binocular com ajuste. EDULAB ZSM-50E	
	1	pHmetro digital de bancada; MARCONI, MA522; TECKNA	

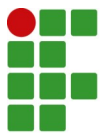


Tabela 4. Laboratórios gerais dos Câmpus Lages e Urupema.



Laboratório de Biologia e Microscopia – Campus Lages

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	57,2
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: (X) Sim () Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente		Estado de Conservação das Instalações	
Ventilação: (X) Natural () Climatizado		Normas de funcionamento:	
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	2	Computador HP desktop 6005, processador AMD Athlon X2.2 GB de memória, HD de 250 GB.	
	2	Monitor/Vídeo microcomputador HP 19 L190hb policromático HP de LCD 19 polegadas.	
	4	Estereoscópio binocular com zoom 10x Até 160x: Aumento: 10X ~ 160X, tubo binocular com ajuste interpupilar 55mm-75mm, ajuste de dioptria nas duas portas de +/-5 dioptria, inclinado 45° e giro do corpo óptico 360°, Ocular: WF 10X e 20X, Objetiva zoom: 1X ~ 4X em movimento giratório e botões bilaterais. Focalização macrométrica com regulagem de tensão e área de trabalho 60mm.	
	1	Televisor LCD LED 32 polegadas. Resolução da tela: 1.920 x 1080 pixels.	
	1	Microscópio eletrônico BIOVAL MOD L1000T-PL biológico trinocular 1600x com câmera CCD colorida (480 linhas).	
	13	Microscópio eletrônico biológico binocular KOZO/XJS900T. Sistema ótico CFI, aumentos 4x -10x -20x -40 x -1500 x.	
	4	Microscópio trinocular KOZO/XJS404 com câmera acoplada, sistema óptica infinita em cristal com tratamento antifungo, sistemas de vídeo e câmera digital.	
	13	Microscópio eletrônico biológico binocular KOZO/XJS900B, 1000x, com objetivas acromáticas. Lâmpada de halogênio pré-centrada de 6 Volts/20 Watts.	

Laboratório de Orgânica e Bioquímica – Campus Lages

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	57,2
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente		Estado de Conservação das Instalações	
Ventilação: (X) Natural () Climatizado		Normas de funcionamento:	
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	1	Capela de exaustão p/Laboratório SPENCER.	
	1	Chapa aquecedora retangular microprocessada de alumínio QUIMIS.	
	1	Computador HP desktop 6005, processador AMD Athlon X2.2 GB de memória, HD de 250 GB.	
	1	Monitor/Vídeo microcomputador HP 20 L200b policromático HP de LCD 20 polegadas.	
	1	Estufa de esterilização e secagem FANEM 515 modelo A. Temperatura de 50°C a 250°C.	
	1	Bloco aquecimento para 30 tubos (dry-block) SOLAB SL 25/16.	
	1	Conjunto para análise de proteína (bloco digestor + destilador) LUCADEMA, com capacidade para 40 amostras. Digestor em bloco de alumínio fundido para 40 provas de micro-tubos com orla. Destilador de proteína/ nitrogênio pelo princípio Kjeldahl com base e suporte em chapa de inox, controlador eletrônico e vidrarias (condensador, conexão de Kjeldahl e caldeira redonda geradora de vapor com capacidade para 2000 mL em vidro borossilicato).	
	1	Polarímetro circular de bancada POLAX WXG4.	
	1	Deionizador 50 L/h.	
	5	Microscópio eletrônico biológico binocular KOZO/XJS900T. Sistema ótico CFI, aumentos 4x -10x -20x -40 x -1500 x.	



Laboratório de Química Analítica – Campus Lages

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	57,2
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente		Estado de Conservação das Instalações	
Ventilação: (X) Natural () Climatizado		Normas de funcionamento:	POP

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	2	PHmetro de Bancada completo TECNOPON mod. MPA 210.	
	4	Termômetro digital tipo espeto c/ vareta de aprox.. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10°C e 220°C.	
	4	Condutímetro microprocessado de bancada completo TECNOPON mod. mCA150.	
	2	Banho Maria microprocessado, capacidade aprox. 22 L. AMERICAN LAB AL155/22	
	1	Balança de Precisão MARTE/BL-3200H, estrutura em plástico injetado de alta resistência a impactos, com painel selado, cap. max. 3200 gramas.	
	1	Capela de exaustão p/Laboratório SPENCER.	
	1	Balança de precisão semi-analítica SHIMADZU/BL-320H, capacidade 320g.	
	1	Estufaincubadora LOGEN SCIENTIFIC, gabinete em chapa de aço revestida em epóxi, com circulação forçada de ar na câmara interna, comporta até 24 frascos B.O.D.	
	2	Autoclave PHOENIX tipo vertical, modelo gravitacional, com câmara simples. Pressão máxima de trabalho: 1,5 Kg/cm ² corresponde a 127°C.	
	1	Banho de Ultrassom com aquecimento CRISTOFOLI, capacidade total: 2,5 Litros, frequência: 50/60hz, Potência: 160 Watts, frequência do Ultrassom: 42 khz. Temporizador: Digital: 5 Tempos pré estabelecidos (180s -280s -380s -480s -90s).	
	1	Forno Microondas BRASTEMP-BMX40.	
	1	Destilador de água tipo Pilsen 10L/h BIOPAR-BD 10L, potência de 7000W.	
	1	Incubadora SOLAB-SL-200/90, com gabinete em chapa de aço revestida em epóxi eletrostático, com circulação forçada de ar na câmara interna, comporta até 24 frascos B.O.D.	
	1	Refrigerador doméstico ELECTROLUX/DF34A, com duas portas.	
	6	Microscópio Estereoscópio Binocular EDULAB com Zoom 10x Até 160x: Aumento: 10X~160X, tubo binocular com ajuste interpupilar.	
	2	Capela de fluxo laminar vertical VECOFLOW com 100% de renovação de ar para o ambiente de trabalho.	
	1	Barrilete com capacidade de 50 litros LUCADEMA.	
	1	Estufa incubadora tipo BOD, com fotoperíodo e termoperíodo, microprocessada, com iluminação interna para fotoperíodo e duplo controle de temperatura. Capacidade entre 330 e 350 Litros. Temperaturas controladas de -6° a +60°C.	
	1	Agitador de frascos com movimento orbital (tipo shaker) SOLAB com capacidade de agitação de 15 kg. Velocidade regulável de 20 a 220 rpm.	
	1	Estufa de secagem com circulação forçada de ar LUCADEMA. Câmara interna em aço 1020, rodas de locomoção 4 rodízios giratórios sendo 2 com travas; 2 portas em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva.	
	1	Cromatógrafo a gás acoplado a detector Fid (PerkinElmer), sistema multitarefa com display de cristal líquido com mostrador para indicação de parâmetros operacionais incluindo temperaturas, pressão/fluxo do gás de arraste, tipo de gás de arraste, vazão dos gases dos detectores, parâmetros dos detectores.	
	1	Ultrafreezer Capacidade aproximada mínima: 200 L; Temperatura: -40 à -86°C. Controle de temperatura: com	



Laboratório de Processos Químicos – Campus Lages			
Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	69,87
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural () Climatizado		Normas de funcionamento:	POP
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	2	Destilador de água MARTE MB1004, rendimento 2 L/h.	
	1	Forno Mufla Jung modelo 0612.	
	1	Estufa de secagem ODONTOBRAS EL 1.1, aquecimento elétrico, temperatura de operação até 280°C, caixa externa em chapa de aço tratado e pintura epóxi 30 L, 550Watts, controlador de 50 a 280°C.	
	1	Centrifuga de laboratório p/ tubos CENTRIBIO 80-2B, gabinete metálico em chapa de aço revestido em epóxi eletrostático.	
	2	PHmetro de Bancada completo TECNOPON, mod. MPA 210.	
	1	Balança analítica BEL M214Ri, cap. 210g.	
	1	Bomba de vácuo e ar comprimido p/ laboratório PRISMATEC MOD 131B, vazão 37 L/min, pressão 20 psi, vácuo 680 mmHg pot. 1/6HP.	
	1	Espectrofotômetro visível digital microprocessado BIOSPECTRO SP22.	
	1	Destilador de água Q341-25 QUIMIS de bancada, capacidade do reservatório de água comum 4L, capac. água destilada 3,8L, duração do ciclo 5H, freq. 60Hz.	
	1	Balança de precisão semi-analítica SHIMADZU/BL-320H. capacidade 320g, precisão 0,001g,	
	1	Evaporador rotativo FISATOM 801, 1 Litro, temperatura de 30 a 120°C. Sistema de aquecimento de 1000 kcal/h (1200W).	
	1	Destilador de óleos essenciais MARCONI, controle de temperatura eletrônico/analogico, temperatura 500°C na manta, potência de resistência 330 watts.	
	2	Termômetro digital tipo espeto c/ vareta de aprox.. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10°C e 220°C.	
	2	Fonte de eletroforese digital LOCCUS BIOTECNOLOGIA LPS 300V. Tensão 30-300V, corrente 0-400mA.	
	2	Agitador tipo vórtex PHOENIXM motor de 3.800 rpm, controle eletrônico de velocidade.	
	1	Banho de Ultrassom com aquecimento CRISTOFOLI, capacidade total: 2,5 Litros, frequência: 50/60hz, Potência: 160 Watts, frequência do Ultrassom: 42 khz. Temporizador: Digital: 5 Tempos pré-estabelecidos (180s -280s -380s -480s -90s).	
	2	Cuba para eletroforese VERTICAL DIGEL DGV-10. Tamanho das placas: 10 x10cm, capacidade para o preparo e corrida de 02 géis simultâneos.	
	1	Autoclave vertical PRISMATEC-CS 50, capacidade de 50 Litros com caldeira vertical simples.	
	1	Deionizador 50 L/h.	
	1	Agitador mecânico médio torque EDUTEQ EEQ 9034, rotação 100 a 2200 rpm, capacidade de agitação 5 litros.	
	1	Destilador de nitrogênio/proteínas LUCADEMA.	
	1	Fotômetro de Chama TECNOW. Faixa de medição em análises clínicas: para "K" de 0 a 9,9 mmol/L, "Na" de 0 a 199 mmol/L, para outras aplicações "K" entre 0 e 100ppm, "Na" de 0 a 100 ppm.	
	1	Cuba de eletroforese horizontal com 4 bandejas DIGEL DGH12.	
	1	Termociclador para PCR BIOER.	
	1	Centrifuga NOVATÉCNICA NT810, microprocessada para tubos, sendo: 08 tubos 15 ml ou Falcon, 16 tubos de 15 ml, 04 tubos de 50 ml.	
	1	Termociclador com bloco universal AMPLITHERM, modelo: TX 96, para 96 tubos PCR de 0,2 mL, faixa de temperatura de 4-99°C.	
	1	Chapa de aquecimento com agitador magnético IKA.	
	1	Homogeneizador de pequenas amostras tipo Ultra Turrax BIOFOCO, para volumes de no mínimo 1 a 2000 mL, alcance de velocidade até 24000rpms.	
	1	Cronômetro digital manual 3B SCIENTIFIC.	



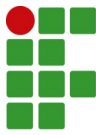
Laboratório de Química Geral e Inorgânica – Campus Lages			
Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	69,87
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural () Climatizado		Normas de funcionamento: POP	
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	5	PHmetro de bancada completo TECNOPON, mod. MPA 210.	
	1	Capela de exaustão p/Laboratório SPENCER.	
	1	Computador HP desktop 6005, processador AMD Athlon X2.2 GB de memória.	
	1	Espectrofotômetro BEL UV-VIS, duplo feixe, digital com varredura.	
	2	Agitador magnético com aquecimento SOLAB SL91.	
	2	Banho maria redondo aço inox WEA.	
	2	Balança analíticaBEL, 210g, div. 0,0001g.	
	1	Balança de precisão BEL MOD L 622.	
	1	Refrigerador/Geladeira ELECTROLUX DC 49X NRO, Frost free.	
	1	Agitador para tubos de ensaios de até 40 mm de diâmetro, motor com 3.800 RPM, com funcionamento manual ou automático e ajuste eletrônico da intensidade da agitação.	
	1	Fotocolorímetro microprocessado digital portátil para análise de cloro TECNOPON -CL-800.	
	1	Banho de ultrassom com aquecimento CRISTOFOLI, capacidade total: 2,5 Litros, frequência: 50/60hz, potência: 160Watts, frequência do ultrassom: 42 khz. Temporizador: digital: 5 tempos pré estabelecidos (180s -280s -380s -480s -90s).	
	1	Salinômetro portátil para medições de baixa concentração de sal Biobrix. Faixa de medição: 0 a 100% ou 1,000 a 1,070 sg.	
	1	Agitador tipo vórtex PHOENIX, montado em caixa de aço carbono e alumínio, motor de 3.800 rpm.	
	1	Estufa microprocessada de secagem S100SD2. Faixa de trabalho até 300°C.	
	24	Micropipeta mecânica monocanal, volume 100 a 1.000 microlitros.	
	6	Manta de aquecimento CASALOBOR/CLC500/220, p/ balões de fundo redondo de 500 mL, corpo em alumínio com revestimento em epóxi, com temperatura até 500°C.	
	1	Paquímetro universal em aço inoxidável COSA, digital, com leitura de 0,01mm e precisão de +0,02mm. Escala de 150mm.	
	1	Barrilete com capacidade de 50 litros.	
	1	Barrilete com capacidade de 20 litros.	
	1	Paquímetro Starrett com relógio, modelo: 1201M-150, faixa de 0-200mm, graduação do relógio 0,01mm, exatidão +-0,03mm.	
	1	Agitador magnético com aquecimento LUCADEMA. Capacidade 4 L, temperatura de 50 a 360°C.	
	1	Agitador de tubos tipo Vortex -VTX-3800.	
	1	Agitador magnético com aquecimento SOLAB.	
	2	Cronômetro digital manual 3B SCIENTIFIC.	

55. Laboratórios didáticos especializados:

As Tabelas a seguir (Tabelas 5 e 6) apresentam as estruturas de laboratórios específicos existentes nos Câmpus Lages e Urupema.



Tabela 5. Laboratórios específicos do curso no Câmpus Lages.

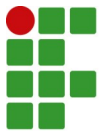


Laboratório de Microbiologia – Campus Lages

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	67,5
Laboratório de Tecnologia de Alimentos – Campus Lages			
Acesso a Internet:	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:		
Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	57,2
(X) WiFi () Cabo () Não	() Sim (X) Não		
Estado de Conservação das Instalações			
Acesso a Internet:	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:		
(X) WiFi (X) Cabo () Não	() Sim (X) Não		
Iluminação:	Estado de Conservação das Instalações		
(X) Natural (X) Artificial	(X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente		
Ventilação:	Normas de funcionamento:		
(X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	POP		
(X) Natural () Climatizado	POP		

Lista de Equipamentos

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
		Refrigerador/ Geladeira ELECTROLUX DF38A.
	1 2	Termômetro digital tipo espeto, c/ vareta de aprox. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10,0°C e 220,0°C.
	1 1	Autoclave vertical PRISMATEC-CS 50, capacidade de 50 Litros com caldeira vertical simples.
	1 1	Incubadora Shaker Solabor modelo SR222, com conversor de frequência, dimensões 50x50x50 cm, capacidade 125 Litros.
	1 1	Cooker doméstico Consul, compacto branco, capacidade 6L.
	1 7	Termômetro digital tipo espeto, c/ vareta de aprox. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10,0°C e 220,0°C.
	7	Bancada de trabalho industrial FOD 3030, tamanho 1,90 m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira.
	2 1	Centrifuga de Laboratório p/ tubos CENTRIBIO 80-2B, gabinete metálico em chapa de aço revestido em epóxi eletrostático.
	1	Máquina de lavar louças, capacidade mecânica 60 gavetas/h ou 20 gavetas/l, corpo em aço inoxidável.
	1 1	Câmara de Fluxo Laminar Vertical BIO SEG, com 70% de recirculação e máximo 30% de renovação de ar. Dois filtros: HEPA, equipamento projetado para trabalhar em classe 100 conforme ABNT NBR 13.700 e ISO CLASSE 5.
	1	Forno turbo elétrico PROGAS, em aço inoxidável, capacidade 40 litros para 100 peças de 50 gramas.
	1	Extrator de Sucos SIEMSEN.
	1 1	Balança analítica OHAUS N111AK MP5, 5 Kg.
	1 2	Refrigerador de bancada com porta congelador Consul modelo MPA 210.
	2 1	Balança de precisão semi-automática BEL, 300g, div. 0,001g.
	1 1	Destilador de água p/ Laboratório Q341-25 QUIMIS de bancada, capacidade do reservatório de água comum 4L, capacidade água destilada 3,8l.
	1 1	Seladora a vácuo SELOVACK-DZ400, em aço inoxidável 304, painel digital e controle de vácuo e temperatura de bancada.
	2	pHmetro de Bancada completo MARCONI.
	1 1	Refrigerador frost free duplo Consul CBM37.
	1	Autoclave PHOENIX AV 75, capacidade 75 Litros. Composta por válvula controladora, registro para liberação da pressão e ar interno,
	2 1	Balança de precisão Bel, modelo K32001, capacidade de 30 kg,
	3	pHmetro de bancada completo Tecpocron, modelo MPA 210. Pressão máxima de trabalho: 1,5kgf/cm ² ou 127 °C.
	1	Termômetro digital infravermelho com mira laser alimentado por uma bateria de 9 volts. Temperatura de funcionamento entre 1°C e +50°C
	34	Entrada de ar. Guia da chama em material cromado. Diâmetro: 11mm altura: 15mm.
	2 1	Refratômetro de bancada, ocular com ajuste para focalização, Faixa de medição de 10 a 95%.
	1	Parte medidora de refratômetro BMX40.
	1	Estufa microcontrolada de cultura e bacteriologia SOLAB SL 101/64, em aço inoxidável AISI 304 polido.
	1 6	Contador de colônia digital PHOENIX CP600PLUS com lâmpada UV para esterilização, conectado em aço inox AISI 304, com fundo de chapa de aço inoxidável de 22 milímetros de espessura e uma moeda de 10 vezes com haste de vidro.
	1	Acidômetro com capacidade de 50 ml, em inox para realizar análise de alicoro em leites.
	1	Conjunto lavador de pipetas automático, fabricado em PVC, capacidade: 100 pipetas para 10 ml, 99 256 pipetas de 25 ml.
	1	Dosadora manual, 100 ml, para 10 ml, 99 256 pipetas de 25 ml, moeda (capacidade) entre 15 a 20 litros. Com suporte para fixação na parede com pregos e de 22 milímetros de espessura e uma moeda de 10 vezes com haste de vidro.
	3	Microscópio binocular PHOENIX KINOCOR 100 Binocular KOZO/XJS900T. Sistema óptico CFI Aumentos 4x, 10x, 20x, 40x, 150x.
	1 1	Processador de alimentos PHILIPS-WALLITA, com jarra para liquidificador, 02 discos, faca em aço inoxidável, disco fatiador ajustável, disco para picar, batedor gancho metal, espremedor de frutas, batedor balão duplo.
	1	Contador diferencial de células sanguíneas Aaker modelo: CCS02.
	1 2	Balança analítica eletrônica SHIMADZU-aux-220.
	1 2	Refratômetro manual portátil para aplicações gerais; de 0 a 90 Brix; 3 escalas de compensação automática de temperatura.
	1	Cronômetro digital manual 3B Scientific.
	1	Pirômetro digital ICEL TD 980, portátil manual tipo pistola com faixa de medição entre 0 e 1200°C.
	1	Balança de precisão com display LCD com iluminação, calibração semi-automática resolução de 0,1g e capacidade aproximada de 3 kg.



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA



Tabela 6. Laboratórios específicos do curso no Câmpus Urupema.

Laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	52,29
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não		Projeto Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado		Normas de funcionamento:	POP
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	1	Agitador de tubos tipo Vortex. GLOBAL	
	2	Autoclave vertical, capacidade 100 litros. Com Câmara de esterilização em aço inox AISI 304. Gabinete em chapa de aço com tratamento anti- corrosivo e acabamento em epóxi eletrostático. Tampa em bronze fundido. Válvula de controle da pressão por meio de contra-peso regulável. Manipulos em baquelite isolante ao calor para fechamento da tampa. PRISMATEC, VERTICAL CS100	
	1	Balança analítica com capacidade até 210 g e precisão 0,1 mg, SHIMADZU, ATY224	
	1	Balança eletrônica com capacidade até 400 g e precisão 0,01 g. MARTE	
	1	Balança eletrônica com capacidade até 5010 g e precisão 0,1 g, MARTE AD5000	
	1	Banho-maria microprocessado	
	3	Bico de bunsen, ICAL	
	1	Capela de fluxo laminar vertical. RB-2 Classe II tipo B2 com 100% de renovação de ar servido através do filtro HEPA para o exterior, biosegurança 2. Câmara interna de trabalho totalmente em aço inoxidável 304 com plataformas de trabalho removíveis para limpeza e sanitização. FILTERFLUX	
	1	Centrífuga refrigerada microprocessada, velocidade de até 15.000 rpm	
	1	Contador de colônia. PHOENIX, CP602	
	1	Deionizador, 50L/h. Em PVC rígido - Dimensões (Ø x A) : 200x770mm. SPPENCER	
	1	Destilador de água, tipo Pilsen, capacidade 5L/h, MARTE MB1004	
	1	pHmetro digital de bancada; MARCONI, MA522; TECKNA	
	1	Estufa bacteriológica	
	1	Estufa microprocessada, até 300°C, com capacidade de 100 litros. LUCADEMA	
	1	Incubadora de bancada refrigerada, com agitação	
	1	Microscópio óptico trinocular. Microscopio Biologico Binocular Sistema otico CFI Aumentos 4x – 10x – 20x - 40 x - 1500 x; Iluminacao com Lampada de halogenio de 6 v / 20 w; Unidade lc (lente de campo) Foco Fino/Grosso ; Movimento do foco grosso37.7 mm. KOZO	
	1	Refrigerador, duplex, capacidade aprox. 400 litros. ELETROLUX DF38A	
	1	Micro-ondas, capacidade de 3L, cor branca, ELETROLUX MEF41	
	1	Esteroscópio Binocular com zoom 10X até 160X, tubo binocular com ajuste interpupilar 55mm 75mm, ajuste de dioptria nas duas portas de +/- 5 dioptria, inclinado 45o e giro do corpo optico 360o, ocular: WF 10X e 20X, Objetiva zoom: 1X ~ 4X em movimento giratório e botões bilaterais, Objetiva auxiliar 2X, platinacircular 95mm vidro difusor e outra branca/preta, focalização macrométrica com regulagem de tensão e área de trabalho 60mm. Ajuste no eixo de estativa 90mm, iluminação: Transmitida 12V 10W Lâmpada de halogênio, refletida 12V 10W. EDULAB ZSM-50E	
	1	ULTRAFREEZER -86 °C, Capacidade para armazenamento de 368 litros. - Sistema de refrigeração tipo cascata por dois compressores com reserva de capacidade de 3024 BTU para rápida recuperação de temperatura. - Compressor hermético de baixo consumo de energia.- INDREL	
	1	Ultrapurificador de Água ASTM Tipo I e ASTM Tipo III Equipamento para obtenção de Água Pura e Ultrapura, Tipo I e Tipo III, a partir da água com padrão de pureza equivalente às redes públicas de distribuição. GEHAKA MASTER SYSTEM ALL	
	1	Incubadora Shaker de bancada digital com refrigeração. SL-223 – SOLAB	
	1	Estufa de Esterilização e secagem, LUCADEMA LUCA80/100	
	1	Banho-maria 18 a 22 litros, faixa de 5-10°C acima do ambiente até 100°C, SOLAB, SL-150/22-6	
	1	Bomba de vácuo, PRISMATEC 131	
	1	termociclador	
	1	Cuba de eletroforese horizontal	
	1	Estufa Incubadora Refrigerada BOD –Características: - Gabinete construído em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva; - Câmara interna em polipropileno (tipo geladeira); - Câmara com iluminação; - Suporte para 4 prateleiras; - Acompanha 2 prateleiras tipo grade em aço 1020 com pintura eletrostática anti-corrosiva na cor branca; - Distância entre as bandejas 90 mm; - Porta em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva na cor branca; - Comandos embutidos na própria porta; - Isolação em poliuretano expandido; - Vedação perfil imantado. SOLAB SL200/120	
	1	transiluminador	
	1	Sistema de fotodocumentação de géis. Sistema de Captura de Imagem de alta sensibilidade para análise e documentação de imagens avançadas de Biologia Molecular, tais como géis de DNA, RNA, proteínas, placas de colônias, auto-radiografias, TLC e blots colorimétricos. OCCUS BIOTECNOLOGIA	



Laboratório de Análise de Alimentos

Nº de Alunos Atendidos: 20 **Área Total (m²):** 52,1

Acesso a Internet: **Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:**
(X)WiFi (X)Cabo ()Não () Sim (X) Não

Iluminação: **Estado de Conservação das Instalações**
(X) Natural (X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente

Ventilação: **Normas de funcionamento:** POP
(X) Natural (X) Climatizado

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	1	Agitador de tubos tipo Vortex, GLOBAL
	2	Placa de aquecimento com agitador magnético
	1	Balança analítica com capacidade até 210 g e precisão 0,1 mg, SHIMADZU, ATY224
	1	Balança eletrônica com capacidade até 400 g e precisão 0,01 g. MARTE
	1	Balança eletrônica com capacidade até 5010 g e precisão 0,1 g, MARTE AD5000
	1	Banho-maria 18 a 22 litros, faixa de 5-10°C acima do ambiente até 100°C, SOLAB, SL-150/22-6
	2	Bomba de vácuo, PRISMATEC 131
	1	Capela de exaustão de gases SPENCER
	1	Centrífuga, capacidade 8 tubos até 15 mL, velocidade 3000-4000 rpm, EXCELSA BABY, 206 BL
	3	Dessecador
	1	Destilador de água, tipo Pilsen, capacidade 5L/h, MARTE MB1004
	1	Destilador de nitrogênio/proteínas
	1	Espectrofotômetro Visível de bancada
	1	Estufa microprocessada, até 300°C, com capacidade de 100 litros, LUCADEMA
	1	Evaporador rotativo à vácuo, LUCADEMA
	1	Extrator de Soxhlet, LUCADEMA
	1	Forno mufla
	1	Manta de aquecimento
	2	pHmetro digital de bancada; MARCONI, MA522; TECKNA
	1	Processador de alimentos, capacidade de 350 mL
	1	Refratômetro analógico de bancada, EDUTECH, EEQ9001
	1	Texturômetro, EXTRALAB
	3	Penetrômetro analógico digital, INSTRUTHERM, PTR100
	1	colorímetro CIELAB com acessórios
		Vidrarias diversas



Laboratório de frutas e hortaliças

Nº de Alunos Atendidos: 20 **Área Total (m²):** 60,95

Acesso a Internet:
 WiFi Cabo Não

Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:
 Sim Não

Iluminação:
 Natural Artificial

Estado de Conservação das Instalações
 Ótimo Bom Regular Insuficiente

Ventilação:
 Natural Climatizado

Normas de funcionamento:

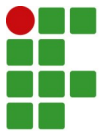
POP

Lista de Equipamentos:

Quantidade

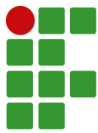
Descrição do Item

- | Quantidade | Descrição do Item |
|------------|---|
| 1 | Descascador Industrial - de batatas e legumes em aço inox semi-industrial. MET7000, DL10 |
| 1 | Despolpadeira de frutas de piso com suporte de fixação. TOMASI |
| 1 | Refrigerador, duplex, capacidade aprox. 400 litros. ELETROLUX DF38A |
| 1 | Ultra-congelador para as funções de resfriamento e congelamento rápido, com temperatura de trabalho de 30C a -40C, c/gabinete interno dimensionado p/ o uso de 5 a 7 bandejas. KLIMAQUIP UK05 |
| 3 | Liquidificador, capacidades de 4 a 8L. Industrial, capacidade 4 L, copo em aço inox, gabinete externo em aço inox, componentes internos em alumínio fundido, baixa rotação, 110/220v. SIEMSEN |
| 1 | Fogão industrial 4 bocas sem forno baixa pressão. bocas de 30x30 de ferro fundido |
| 1 | Refratômetro analógico de bancada, EDUTEC, EEQ9001 |
| 1 | Multiprocessador de Alimentos; com dois discos de processamento, e maço inoxidável, um para picar em pedaços finos e médios e outro para fatiar frutas e hortaliças; com espremedor de frutas; em polipropileno; com batedor, em polipropileno; com batedor balão, em polioximetileno (POM); com tigela de processamento, em estireno-acrilonitrila (SAN); PHILIPS WALITA |
| 1 | Extratora de suco de frutas a vapor. Máquina/equipamento de material Inox, à vapor, para extração e para produção de suco de uvas, suco de amora e suco de pêssago, entre outras frutas. O sistema de extração do suco é realizado pelo método de vapor, permitindo extrair o suco concentrado. STAMP INOX |
| 1 | Bomba de vácuo, PRISMATEC 131 |
| 1 | Extrator de sucos, copo em alumínio escovado ou polido. SIEMSEN |
| 1 | Tacho de cozimento; com funcionamento a gás; estrutura em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura epóxi, com acabamento sanitário; tacho, eixo e pás do misturador em aço inox 304. MIRAINOX, TACHO DOCE 17402 |
| 1 | Autoclave Vertical - Modelo 1.2 - Registro Anvisa 80360560002
Finalidade: esterilização de materiais e utensílios diversos em laboratórios.
Capacidade: 100 Litros Caldeira vertical simples em aço inoxidável AISI 304.
Tensão e potência configurado eletronicamente conforme edital Tampa bronze, fundido, internamente estanhado e polido. DIGITALE |
| 1 | Freezer vertical porta cega capacidade 280 L, refrigeração estática. VF55D |
| 1 | Estufa microprocessada, até 300°C, com capacidade de 100 litros |
| 1 | Selador de potes de mesa, SULPACK |
| 1 | Moinho em aço inoxidável. Moinho de rotor para trituração de cereais tipo moinho de martelos com motor de 3cv 220 ou trifásico, com refrigeração da câmara evitando o aquecimento da amostra. FORTINOX |
| 1 | Bancada em aço inoxidável. Tamanho 1,90m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira. ARTFRIO |
| 1 | Estufa de secagem, Câmara externa construída em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva - Câmara interna em aço inoxidável - Porta em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva - 4 Suportes interno - Acompanha 2 prateleiras em aço inoxidável com perfuração para circulação do ar. LUCADEMA |
| 1 | Balança eletrônica com capacidade até 5010 g e precisão 0,1 g, MARTE AD5000 |
| 1 | Balança eletrônica com capacidade até 1010 g. MARTE |
| 1 | Prensa hidráulica, Prensa utilizada para esmagamento de amostras sólidas e extração de óleos; -
Estrutura em aço carbono com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática, SOLAB SL-10/15E |



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

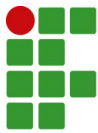
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA



Laboratório de Microvinificação

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	60,95
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado		Normas de funcionamento:	POP

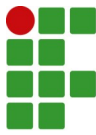
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	1	Medidor de ph de bolso com eletrodo substituível. EXTECH, PH100
	1	Bancada em aço inox, tamanho 1,90m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira. ARTFRIO
	2	Estufa microprocessada, até 300°C, com capacidade de 100 litros. Estufa incubadora, tipo BOD, LT 320 TFP-II - Construída em gabinete tipo geladeira, internamente em plástico pré moldado e externamente em chapa de aço tratada quimicamente e pintada. LIMATEC
	1	Refrigerador doméstico grande tipo geladeira duplex. Com duas portas.Capacidade mínima refrigeração: 310 litros. Capacidade mínima congelamento:100 litros. Revestido em aço inoxidável. Sistema Frost Free. Agente de expansão da espuma de isolamento térmica: gás ciclo/isopentano. Prateleiras em vidro temperado, pet cristal ou material transparente atóxico de igual resistência.Faixa de classificação de eficiência energética no PBE: A. Alimentação: 220Vmonofásico. ELETROLUX, SERIE 35100517
	1	Desengaçadeira horizontal, capacidade 2500 Kg/h. JLS JDI3000
	5	Tanque de inox AISI 304, capacidade de 100L, com cinta pra controle de temperatura. ECAANPI ETF100
	14	Tanque de polipropileno, capacidade de 10L
	5	Tanque de polipropileno, capacidade 20L
	1	Prensa vertical manual, capacidade máxima de 60 Litros
	1	Lavadora de embalagens de 8 bicos, água quente e fria
	1	Filtro à terra para área de troca de 0.30 m ² Bomba de 2 cv monofásico cap. 800lts/h Construída em aço inox304. JFI800
	1	Envasadora gravimétrica de 4 bicos. Envasadora 4 válvulas, vazão de 960 garrafas/hora Alimentação por gravidade. construída em aço inox 304 Tanque com boia e controle de nível Válvulas de envase de precisão Borrachas de contato em silicone atóxico. JAPA
	1	Arrolhador manual
	1	tampador de tampa corona
	2	Bomba de líquidos, capacidade 3,5m ³ /h.
	1	Balança analítica com capacidade até 210 g e precisão 0,1 mg, SHIMADZU, ATY224
	1	Bomba de vácuo, PRISMATEC 131
	1	Balança semi-analítica, capacidade máxima 1010g. MARTE, AD1000
	1	destilador de cobre do tipo francês, capacidade 20 litros
	1	refrigerador/aquecedor de líquido Qualiterme para tanques em instalação
	1	Refratômetro portátil com escala de 0-32% (Brix)
	2	Densímetro (escala 900 a 1100)
	2	Alcoômetro (escala 10 a 100 % vol)
	3	Kit cenejeiro (2 painelas em alumínio 10litros; 1 panela em alumínio 20 litros)
	10	fermentadores em polipropileno de 20 litros
	1	chiller para refrigeração
	1	moedor de malte manual



Laboratório de Panificação e Gastronomia

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	78,65
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado		Normas de funcionamento:	POP

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	1	Estufa de crescimento de massas, FRILUX CFF500P
	1	Maquina de Lavar Louças, capacidade mecanica 60 gavetas/hou 20 gavetas/h, corpo em aço inoxidavel, painel frontal no borso superior (ergonomico), chave de segurança de porta, NETTER NT100
	1	Balança de Precisão de Laboratório; Eletronica pesadora, registra peso 15 kg; BALMAK ELCN15
	1	Balança determinadora de umidade. Capacidade máxima de 60g e mínima de 0,02g, precisão de 0,001g. Aquecimento por lâmpada de halogênio. SHIMADZU
	1	Moinho Analítico tipo Willye. Gabinete em Aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva. Funil e gaveta em aço inox polido. FORTINOX
	1	Forno elétrico de lastro, eletrico modular com pedras refratarias, duascamaras 20 a 25 cm altura, FBE722
	1	FRITADEIRA - industrial de mesa com uso de agua e Óleo simultaneo, SFAO4
	1	MASSEIRA - misturadeira rapida capacidade 12,5 kgfarinha / 20 kg massa – ARVT25
	1	MODELADORA DE MASSA - panificação com rolos 400mmestrutura de aço inoxcom pintura epoxi, MPV50
	1	Armario de crescimento para pão frances – AC20-E
	1	EXTRUSOR - de massa salgadas e bolachas, EMC 20/10
	1	Forno industrial Combinado, construido interna e externamente em açoinox , TEDESCO.
	1	Forno MicroondasDe aço inox, porta espelhada, com função inicio imediato, com trava de segurançaautomatica, com 11 niveis de potencia com relógio, potencia 1000W,alimentação220V, BRASTEMP monofasico, 38L
	1	BatedeiralIndustrial capacidade 12 L, BP 12 SL
	1	DIVISORA de coluna de massa alimenticia, estrutura e construção em ferrofundido. MB 30P
	1	Fogão a Gás Tipo IndustrialBandejas aparadoras, quadro superior em aço inoxcom 6 queimadores duplosreforçados em ferro fundido, FI 06 BMI
	1	Forno elétricoForno elétrico de bancada na cor branca, preta ou inox, 46 litros, 220V, 1700W depotência, BRASLAR
	1	Refrigerador doméstico grande tipo geladeira duplex. Com duas portas.Capacidade mínima refrigeração: 310 litros. Capacidade mínima congelamento:100 litros. Revestido em aço inoxidável. Sistema Frost Free. Agente de expansãooda espuma de isolamento térmica: gás ciclo/isopentano. Prateleiras em vidrotemperado, pet cristal ou material transparente atoxico de igual resistência.Faixa de classificação de eficiência energética no PBE: A. Alimentação: 220Vmonofásico. ELETROLUX, SERIE 35100517
	1	Batedeira planetária profissional - Batedeira planetária de mesa com tacho de inox,com 575 Watts de potência, com 10 velocidades, KITCHENAID
	1	Bancada em aço inox, tamanho 1,90m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira. ARTFRIO
	1	Balança eletrônica com capacidade até 5010 g e precisão 0,1 g, MARTE AD5000



Laboratório de Leites e Derivados

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	60,99
Acesso a Internet: (X) WiFi () Cabo () Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado		Normas de funcionamento:	POP
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item	
	1	Batedeira tipo planetária – batedeira planetária com oito velocidades, com controle eletrônico, corpo em plástico resistente branco e tigela (tacho) em inox (que apresenta grande durabilidade). Possui capacidade para 4 litros. ARNO DELUXE INOX	
	1	Balança de Precisão de Laboratório; Eletrônica pesadora, registra peso 5 kg; BALMAK MP5	
	1	Ultra-congelador para as funções de resfriamento e congelamento rápido, com temperatura de trabalho de 30C a -40C, gabinete interno dimensionado p/ o usode 5 a 7 bandejas, KLIMAQUIP UK05	
	1	Multiprocessador de Alimentos; na cor preta ou branca; com pés antiderrapantes; para processar carnes e vegetais inteiros ou grandes pedaços; estrutura em acrílonitrila butadieno estireno (ABS); botão de velocidade em alumínio escovado; lâminas de corte (facas) em aço inoxidável; com dois discos de processamento, e maço inoxidável, um para picar em pedaços finos e médios e outro para fatiar frutas e hortaliças; com espremedor de frutas; em polipropileno; com batedor, em polipropileno; com batedor balão, em polioximetileno (POM); com tigela de processamento, em estireno-acrílonitrila (SAN); PHILIPS WALITA	
	1	Acidímetro Salut ou Pistola de alizarol em aço inox para realizar análise de alizarol, UNIVERSAL	
	1	Desnatadeira manual; capacidade de pelo menos 50 litros por hora; em aço galvanizado, com pintura epóxi eletrostática, GR	
	1	Selador de potes de mesa, SULPACK	
	1	Tanque para fabricação de queijos; acompanhado de placas de pré prensagem com meia camisa dupla. Fabricadas totalmente em aço inox AISI 304 com acabamento polido sanitário. Capacidade de 50 litros Placa 01: tipo "eclusa" com cabo para empurrar a massa. Placa 02: para prensar a massa dentro do Tanque; acompanha liras para corte; em aço inox AISI 304. WEST	
	1	Liquidificador. Capacidade 2 litros. Potência de 600 W. Copo de acrílico, cort transparente e com alça, Lâminas em aço inoxidável. Com controlador de velocidade. 220V. MUNDIAL	
	1	Bancada em aço inox, tamanho 1,90m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira. Com instalação no local de entrega. ARTFRIO	
	1	Sorveteira de aço inox. Peso Líquido aproximado: 11 kg. Peso Bruto aproximado: 13 kg. Dimensões Produto (Compr. X Larg. X Alt.): 280x 410x 270mm. Capacidade: 1,00 L. Tensão: 220 V, Frequência: 60 Hz, Potência: 170W. Acompanha Tigela de sorvete de 1 litro removível. Tampa transparente com abertura grande para acrescentar ingredientes. Pá removível. Compressor com autorefrieração. Materiais sem BPA. Exterior de aço inox. Pré-resfriamento. Mantém gelado por até 3 horas. Conversão de temperatura. LCD com retroiluminação, monitor para temperatura e tempo. TRAMONTINA 69170/012	
	1	Desidratador/Defumador 250 Lts Carga Média: 45 50 Kg ; Máquina com dupla função: Desidrata com gás (GLP) e/ou Defuma com pó de serragem (madeira). Aplicações: a) Defumação de carnes, peixes, queijos, embutidos, etc. ; b) Desidratação de frutas, legumes, ervas, raízes, etc. Construído em aço inox 430, com todos os acessórios (ganchos e bandejas) dotado de termômetro, janelas de passagem de ar ; medindo aproximadamente 900x900x1900mm ; com rodízios sendo dois traseiros livres e dois dianteiros com sistema de travamento. DEFUMAX	
	1	Refrigerador doméstico grande com duas portas (tipo geladeira duplex). Capacidade mínima do refrigerador: 310 litros. Capacidade mínima do congelador: 100 litros. Revestido em aço inoxidável. Sistema no frost, frost free ou auto defrost (refrigeração sem produção de gelo). Agente de expansão da espuma de isolamento térmico: gás ciclo/isopentano. Prateleiras em vidro temperado, pet cristal ou material transparente atóxico de igual resistência. Faixa de classificação de eficiência energética no PBE: A. Alimentação: 220V. ELETROLUX DF51X	
	1	Maquina para selar potes de mesa. SULPACK	
	1	Geladeira de 400Kg, capacidade 1800L, em aço inox 430 brilhante, revestimento interno aço galvanizado, medindo 1500x850x2250, controlador eletrônico digital. FRILUX	
	1	Autoclave Vertical - Modelo 1.2 - Registro Anvisa 80360560002 Finalidade: esterilização de materiais e utensílios diversos em laboratórios. Capacidade: 100 Litros Caldeira vertical simples em aço inoxidável AISI 304. Tensão e potência configurada eletronicamente conforme edital Tampa bronze, fundido, internamente estanhado e polido. DIGITALE	
	1	Mini Usina de Pasteurização a Placas. NUTRITIVA	
	1	logurteira elétrica e tanque de pasteurização lenta, em aço inox. INOX	



Laboratório de Carnes e Derivados

Nº de Alunos Atendidos:	20	Área Total (m²):	36,82
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado		Normas de funcionamento:	POP

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	1	Cortador/fatiador de frios automatico. BERMAR BM18
	1	Refrigerador de alimentos profissional, porta cega, placa fria com ar forçado ou evaporador com ar forçado, prateleiraS regulaveis e inclináveis, iluminação fluorescente. GC2PT-B
	1	Serra de Fita para ossos, estrutura e mesa em chapa de açoinox aisi-304. SIEMSEN
	1	Moedor elétrico de carne, Moedor Homogenizador de Carne Industrial, estrutura em aço inox AISI 304. CAF
	1	Bomba de vacuo - Seladora, em aço inoxidavel 304painel digital p/ controle de vacuo e temperatura de barrade selagem ponto a ponto. SELOVACK DZ400
	1	Máquina de fazer gelo em cubo com dimensões em milímetros 1110 x 570 x 540, com massa de 50kg, compressor com potência elétrica nominal de 1/3 HP, demais especificações no edital. MARCA:EVEREST/EGC50
	1	Bancada em aço inox, tamanho 1,90m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira. Com instalação no local de entrega. GLOBAL
	1	Modelador de hambúrguer modelo em aço inoxidável altura de 110 mm e diâmetro 127 mm corpo em alumínio com fino acabamento em pintura epóxi medidas: Altura: 161 profundidade: 353 e largura: 140. BRAESI
	1	Cutter, estrutura em aço carbono revestido com pintura epóxi, cuba em aço inox 304, facas em aço inox 420, tampa em policarbonato. Fácil desmonte para a limpeza, botão pulsador, chave de segurança. Só funciona com a tampa fechada, capacidade: 05L. Consumo: 0,34 Kw/h. Voltagem: 220 Volts. G PANIZ
	1	Balança eletrônica com capacidade até 5010 g e precisão 0,1 g, MARTE AD5000
	1	Banho-maria 18 a 22 litros, faixa de 5-10°C acima do ambiente até 100°C, SOLAB, SL-150/22-6
	3	Aparelho para cozimento de presunto em formato oval com tampa alta com molas, fabricado totalmente em aço inoxidável AISI 304, com acabamentooescoado sem imperfeições e livre de soldas e emendas. Capacidade aproximada de 1100 kg. ALPHAINOX
	1	Fogão Cooktop 2 bocas de Indução. FISCHER

Laboratório de Análise Sensorial

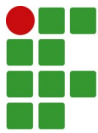
Nº de Alunos Atendidos:	10	Área Total (m²):	27,9
Acesso a Internet: (X)WiFi ()Cabo ()Não		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não	
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial		Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado		Normas de funcionamento:	POP

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	1	Refrigerador, duplex, capacidade aprox. 400 litros. ELETROLUX DF38A
	1	Banho-maria 18 a 22 litros, faixa de 5-10°C acima do ambiente até 100°C, SOLAB, SL-150/22-6
	1	Destilador de água, tipo Pilsen, capacidade 5L/h, MARTE MB1004
	8	cadeiras estofadas giratórias
	2	mesas redondas
	30	Taças de cristal tipo ISO
	4	cabines individuais (em instalação)
	1	Fogão Cooktop 2 bocas de Indução. FISCHER
		cuspeadeira, utensílios para serviço de bebidas alcoólicas



56. Requisitos Legais e normativos:

Ord.	Descrição	Sim	Não	NSA*
1	O Curso consta no PDI e no POCV do Câmpus?			
2**	O Câmpus possui a infraestrutura e corpo docente completos para o curso?			
3	Há solicitação do Colegiado do Câmpus, assinada por seu presidente?			
4	Existe a oferta do mesmo curso na cidade ou região?			
5	10% da carga horária em Atividades de Extensão?			
6	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso. NSA para cursos que não têm Diretrizes Curriculares Nacionais.			
7	Licenciatura: Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, conforme Resolução CNE/CEB 4/2010. NSA para demais graduações.			
8	Licenciatura: Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, Lei Nº 9.394/96 e Resolução CNE 1/2004.			
9	Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012.			
10	Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.			
11	Titulação do corpo docente (art. 66 da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). TODO s os professores do curso têm, no mínimo especialização?			
12	Núcleo Docente Estruturante (NDE). Resolução CONAES/MEC Nº 1/2010.			
13	Denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria Normativa Nº 12/2006). NSA para bacharelados e licenciaturas.			
14	Carga horária mínima, em horas, para Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria Nº 10, 28/07/2006; Portaria Nº 1024, 11/05/2006; Resolução CNE/CP Nº 3, 18/12/2002). NSA para bacharelados e licenciaturas.			
15	Carga horária mínima, em horas – para Bacharelados e Licenciaturas Resolução CNE/CES Nº 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES Nº 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP Nº 1 /2006 (Pedagogia). Resolução CNE/CP Nº 1 /2011 (Letras). Resolução CNE Nº 2, de 1º de julho de 2015			
16	Carga horária máxima pelo RDP até 25% do mínimo definido nas DCN.			
17	Tempo de integralização Resolução CNE/CES Nº 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES Nº 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Mínimo de três anos para os Superiores de Tecnologia no IFSC.			
18	Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei Nº 10.098/2000, nos Decretos Nº 5.296/2004, Nº 6.949/2009, Nº 7.611/2011 e na Portaria MEC Nº 3.284/2003.			
19	Consta da matriz a disciplina de Libras (Dec. Nº 5.626/2005), obrigatória nas Licenciaturas e optativa nos bacharelados e Tecnológicos?			



20	Prevalência de avaliação presencial para EaD (Dec. N°5.622/2005, art. 4°, inciso II, §2°) NSA para cursos presenciais.			
21	Informações acadêmicas (Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010). Cadastro e-MEC.			
22	Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4.281 de 25 de junho de 2002). Pode ser tema transversal.			
23	Licenciaturas: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015.			

(*) NSA: Não se aplica.

(**) Oferta em conjunto Campus Urupema e Campus Lages

57. Anexos:

58. Referências:

CISAMA, Sabor serrano. Disponível em: <http://www.cisama.sc.gov.br/>. Acesso em: 18/01/2018.

FIESC. Relatório da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (FIESC) Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, 2014.

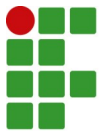
FIESC. Relatório da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (FIESC) Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, 2015.

DEPECON. Panorama da Indústria de transformação brasileira. (DEPECON) Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso no dia 18/01/2018.

SINDIVINHO. Estabelecimentos vinícolas. Disponível em: <http://www.sindivinho.com.br/arquivos/vinicolas.pdf>, Acesso em 18/01/2018.

Urupema, maio de 2018
Ana Carolina Moura de Sena Aquino
Eder Daniel Corvalão
Geovani Raulino
Giliani Veloso Sartori
Jailson de Jesus
Larice Steffen Peters
Leilane Costa de Conto
Marcos Roberto Dobler Stroschein
Mariana Ferreira Sanches
Rogerio de Oliveira Anese
Taiana Maria Deboni
Pedro Rates Vieira



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
