

IFRS CAMPUS ERECHIM

**CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
(oferta a partir de 2017)**

1º Semestre	Nº 1	Física I	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Proporcionar ao discente uma formação básica que o habilite a observar e interpretar os fenômenos físicos relativos aos movimentos dos corpos e partículas; as condições de equilíbrio envolvidas na estática dos sólidos e os conceitos e definições envolvidos na estática dos fluidos, bem como a resolver problemas relativos a estas áreas.</p>			
<p>Ementa: Sistemas de unidades. Vetores. Cinemática. Movimento em duas dimensões. Leis de Newton. Trabalho. Energia cinética. Energia potencial. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Momento linear. Colisões. Movimento de rotação. Estática dos sólidos. Conservação do momento angular. Atividades de laboratório.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 1. YOUNG, Hugh D.; YAMAMOTO, Sonia Midori (Trad.); LUIZ, Adir Moysés (Rev.téc.). Física I: mecânica. 12.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. v.1.</p> <p>Complementar BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: mecânica. Porto Alegre: AMGH, 2012. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica: mecânica. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002. v. 1. PIACENTINI, João J. [et al.]. Introdução ao laboratório de física. Série didática. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2013. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de física. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. v. 1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.</p>			
<p>Pré-requisitos: não há.</p>			

1º Semestre	Nº 2	Química Geral e Inorgânica	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Conhecer os princípios, leis e teorias fundamentais da Química e correlacionar o conhecimento de química geral e inorgânica com os diversos componentes curriculares do curso de Engenharia de Alimentos, para que possam embasar adequadamente os demais componentes Curriculares do curso.</p>			
<p>Ementa: Segurança em Laboratório. Vidrarias e Reagentes. Estrutura atômica. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e geometria molecular. Funções Inorgânicas. Reações Inorgânicas. Soluções. Estequiometria. Cinética Química. Equilíbrio Químico.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p>			

ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral**: aplicada à engenharia. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

KOTZ, John C. [et al.]. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 2.

Complementar

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.

KOTZ, John C. [et al.]. **Química e reações químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. v. 1.

LENZI, Ervim. **Química geral experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.

RUSSEL, John B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 1.

RUSSEL, John B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v. 2.

Pré-requisitos: não há.

1º Semestre	Nº 3	Cálculo I	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Proporcionar a aprendizagem de conteúdos específicos da matemática fornecendo instrumentos para o discente acompanhar o desenvolvimento dos demais componentes curriculares do curso, para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a resolução de questões matemáticas que surgirem na atividade prática do Engenheiro de Alimentos, contribuindo para uma formação profissional de qualidade.			
Ementa: Sistematização dos conjuntos numéricos. Funções no espaço bidimensional. Limites e continuidade de funções de uma variável real. Derivadas de funções de uma variável real.			
Referências:			
Básica			
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo . Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.			
SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v. 2.			
THOMAS, George Brinton [et al.]. Cálculo . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. v. 1.			
Complementar			
DEMANA, Franklin D. [et al.]. Pré-Cálculo . São Paulo: Pearson Practice Hall, 2008.			
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A : funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.			
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo : um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar : limites, derivadas, noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.			
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2011.			
Pré-requisitos : não há.			

1º Semestre	Nº 4	Introdução à Engenharia de Alimentos	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Conhecer as diferentes funções e atribuições que competem ao profissional de Engenharia de Alimentos.			
Ementa: Definições de ciência, tecnologia e engenharia de alimentos. Competências e atribuições do Engenheiro de Alimentos. Realidade brasileira do Engenheiro de Alimentos. Entidades de classe. A formação e o preparo do Engenheiro de Alimentos.			
Referências:			
Básica			
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas, comportamentos. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2014.			
MEIRELES, Maria Angela de Almeida; PEREIRA, Camila Gambini. Fundamentos de engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013.			
SINGH, R. Paul; HELDMAN, Dennis R. Introdução à engenharia de alimentos. Tradução da 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2015.			
Complementar			
BATALHA, Mário Otávio (Org.). Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.			
BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
FELLOWS, P. J.; OLIVERA, Florencia Cladera (trad.). [et al.]. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.			
HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
SMITH, P. G. Introduction to food process engineering. Food Science Text Series. 2. ed. New York: Springer, 2011.			
Pré-requisitos: não há			

1º Semestre	Nº 5	Leitura e Produção Textual	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Oportunizar o desenvolvimento de competências, habilidades e estratégias para a leitura, compreensão, interpretação e produção de textos das esferas acadêmica e profissional, conduzindo e instrumentalizando o discente a fim de torná-lo um bom leitor e produtor de textos.			
Ementa: Leitura e compreensão de textos pertencentes a gêneros variados. Análise linguística, discursiva e situacional de gêneros textuais a partir de textos autênticos. Abordagem pontual de elementos linguísticos, discursivos e situacionais que permitam ao discente produzir textos orais e escritos adequados a diferentes gêneros e situações de comunicação acadêmica e profissional da área de Engenharia de Alimentos.			
Referências:			
Básica			
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.			
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2006.			
MARCUSCHI, Luiz Antônio. Da fala para a escrita: atividades de retextualização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2010.			

Complementar

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **A coerência textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

Pré-requisitos: não há.

1º Semestre	Nº 6	Desenho Técnico	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Conhecer e utilizar a leitura e a representação gráfica, além de compreender as vistas, cortes e secções de um objeto e desenvolver sua representação em perspectiva.			
Ementa: Introdução ao desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Cortes. Seções. Escalas. Cotagem. Desenho de tubulações industriais. Desenho assistido por computador (CAD).			
Referências:			
Básica			
FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . São Paulo: Globo, 2005.			
SILVA, Arlindo [et al.]. Desenho técnico moderno . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho técnico . Curitiba: Base Editorial, 2010.			
Complementar			
JUGNHANS, Daniel. Informática aplicada ao desenho técnico . Curitiba: Base Editorial, 2010.			
LEAKE, James; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: modelagem e visualização . Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial . São Paulo: Hemus, 2009.			
SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico . 8. ed. Florianópolis: UFRS, 2013.			
TELLES, P. C. S; BAROS, D.G.P. Tabelas e gráficos para projetos de tubulações . 7. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.			
Pré-requisitos: não há.			

2º Semestre	Nº 7	Física II	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Proporcionar ao discente uma formação básica que o habilite a observar e interpretar os fenômenos físicos que envolvam os diferentes tipos de energia além compreender e saber aplicar as leis de conservação; os conceitos e definições relativos ao estudo da termodinâmica e as Leis da termodinâmica; os princípios que norteiam o estudo dos fenômenos oscilatórios e ao estudo da luz, bem como a resolver problemas relativos a estas áreas.			
Ementa: Gravitação. Oscilações. Ondas mecânicas. Mecânica dos fluidos. Temperatura. Dilatação. Calor. Calor específico. Capacidade térmica. Propagação do calor. Mudanças de			

estado físico. Lei zero da Termodinâmica. Primeira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Óptica geométrica. Atividades de laboratório.

Referências:

Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 4.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

Complementar

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para universitários:** relatividade, oscilações, ondas e calor. Porto Alegre: AMGH, 2013.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica:** fluidos - oscilações e ondas - calor. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002. v. 2.

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

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 4.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II:** termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2.

Pré-requisito: Física I.

2º Semestre	Nº 8	Cálculo II	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Interpretar e resolver problemas e aplicações das derivadas, dominar os conceitos de integrais bem como as técnicas de resolução e suas aplicações, e introduzir o estudo de séries, sequências e coordenadas polares, a fim de capacitar os discentes nas habilidades de cálculo analítico, raciocínio-lógico matemático do Cálculo diferencial e integral.			
Ementa: Estudo das aplicações da derivada. Diferencial. Estudo de Integrais: integrais indefinidas e definidas; técnicas de integração; aplicações das integrais. Estudo de Séries e sequências numéricas. Sistema de coordenadas polares.			
Referências:			
Básica			
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.			
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.			
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo de George B. Thomas. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1.			
Complementar			
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.			
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite,			

<p>derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>HIMONAS, Alex; HOWARD, Alan. Cálculo: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. v. 1.</p> <p>Pré-requisito: Cálculo I.</p>
--

2º Semestre	Nº 9	Química Orgânica I	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares, além de correlacionar a química orgânica diretamente com sua aplicabilidade em alimentos.</p>			
<p>Ementa: Ligação e estrutura molecular. Grupos funcionais. Introdução às reações orgânicas: reações ácido-base. Estereoquímica. Hidrocarbonetos. Hidrocarbonetos aromáticos. Álcoois e éteres: nomenclatura, conformações, propriedades e reações químicas.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>PAVIA, Donald L. [et al.]. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>SOLOMONS, Graham T. W.; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.</p> <p>SOLOMONS, Graham T. W.; FRYHLE, Craig B. Guia de estudos e manual de soluções: química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.</p> <p>Complementar</p> <p>CAREY, Francis A. Química orgânica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v. 1.</p> <p>BRUICE, Paula Y. Química orgânica. 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v. 1.</p> <p>McMURRY, John. Química orgânica. Tradução da 7ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.</p> <p>VOLLHARDT, Peter; SCHORE, Neil E. Química orgânica: estrutura e função. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>ZUBRICK, James W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>Pré-requisito: Química Geral e Inorgânica.</p>			

2º Semestre	Nº 10	Algoritmos e Programação de Computadores	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de análise e solução de problemas tratáveis computacionalmente através da aplicação de noções de lógica para a definição e estruturação de algoritmos e posteriormente sua conversão em programas executáveis, utilizando uma linguagem de programação.</p>			
<p>Ementa: Introdução à lógica. Utilização da lógica para a programação de computadores. Formas de representação de algoritmos. Algoritmos estruturados e conversão de algoritmos em linguagem de programação. Tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas. Operadores lógicos e expressões lógicas. Estruturas de controle. Entrada e saída de dados. Estruturas de decisão. Estruturas de repetição. Vetores e matrizes.</p>			

Funções. Atividades de laboratório: Ambiente de Desenvolvimento Integrado de Programação.

Referências:

Básica

FARREL, Joyce. **Lógica e design de programação**: introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de [et al.]. **Algoritmos e lógica de programação**: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Complementar

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **C++ como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

DROZDEK, A. **Estrutura de dados e algoritmos C++**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 25. ed. São Paulo: Érica, 2011.

PIVA JÚNIOR, Dilermando [et al.]. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1998.

Pré-requisitos: não há.

2º Semestre	Nº 11	Geometria Analítica	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de competência científica na área da geometria analítica, a fim de atuar no desenvolvimento de novas tecnologias de forma criativa e na identificação e resolução de problemas oriundos da atuação profissional do Engenheiro de Alimentos.			
Ementa: Sistemas de Coordenadas. Vetores no plano e no espaço. Estudo da reta. Estudo do plano. Coordenadas Polares.			
Referências:			
Básica			
SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica . Porto Alegre: Bookman, 2009.			
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica . São Paulo: Makron Books, 2004.			
WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.			
Complementar			
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.			
CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos A.; FEITOSA, Miguel O. Matrizes, vetores, geometria analítica . São Paulo: Nobel, 2009.			
CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica . Rio de Janeiro: Interciência, 2006.			

LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006

LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no espaço**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

Pré-requisitos: não há.

2º Semestre	Nº 12	Metodologia Científica	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Compreender os conceitos básicos sobre ciência e despertar o interesse nos discentes pela pesquisa através do aprendizado de métodos e técnicas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos seguindo as normas da ABNT.			
Ementa: Ciência e conhecimento. Métodos de estudo. Métodos e técnicas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos (projetos, relatórios e artigos), de acordo com as normas da ABNT.			
Referências:			
Básica			
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.			
DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico . São Paulo: Atlas, 2000.			
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
Complementar			
FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.			
FRANCO, Jeferson Cardoso; FRANCO, Ana. Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões da ABNT aplicando recursos de informática . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.			
SALOMON, Délcio Vieira V. Como fazer uma monografia . 12. ed. rev. São Paulo: Martins Fontes, 2010.			
SANTOS, João Almeida; PARRA FILHO, Domingos. Metodologia Científica . 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.			
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007.			
Pré-requisitos: não há.			

3º Semestre	Nº 13	Química Orgânica II	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Conhecer os mecanismos das reações orgânicas e os princípios das sínteses de aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, aminas, fenóis e haletos de arila. Identificar e descrever os diversos tipos de reações orgânicas, bem como as funções orgânicas.			
Ementa: Aldeídos e cetonas. Aminas. Ácidos carboxílicos, ésteres e amidas. Fenóis e haletos de arila: nomenclatura, propriedades e reações químicas.			
Referências:			
Básica			
PAVIA, Donald L. [et al.]. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.			
SOLOMONS, Graham T. W.; FRYHLE, Craig B. Química orgânica . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.			

SOLOMONS, Graham T. W.; FRYHLE, Craig B. **Guia de estudos e manual de soluções:** química orgânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

Complementar

CAREY, Francis A. **Química orgânica.** 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v. 2.

BRUICE, Paula Y. **Química orgânica.** 4. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v. 2.

McMURRY, John. **Química orgânica.** Tradução da 7ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2.

VOLLHARDT, Peter; SCHORE, Neil E. **Química orgânica:** estrutura e função. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ZUBRICK, James W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica:** guia de técnicas para o aluno. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Pré-requisito: Química Orgânica I.

3º Semestre	Nº 14	Física III	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Proporcionar ao discente uma formação básica que o habilite a observar e interpretar os fenômenos físicos correlatos a eletrodinâmica, ao eletromagnetismo e a física nuclear, bem como a resolver problemas relativos a estas áreas.			
Ementa: Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Efeito Joule. Energia potencial elétrica. Circuitos elétricos em corrente contínua. Campo magnético. Indução eletromagnética. Magnetismo em meios materiais. Natureza e propagação da luz. Difração. Polarização. Espectro eletromagnético. Raios-X. Introdução à física moderna. Atividades de laboratório.			
Referências:			
Básica			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 4.			
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 3.			
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2.			
Complementar			
BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para universitários: eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012.			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.			
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 4.			
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 3.			
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 4.			
Pré-requisito: Física II.			

3º Semestre	Nº 15	Cálculo III	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Introduzir os conceitos e técnicas do Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis, e métodos de resolução de equações diferenciais para a interpretação e resolução de problemas em aplicações da engenharia.			
Ementa: Funções de várias variáveis. Equações Diferenciais Ordinárias. Transformadas de Laplace. Séries de Fourier. Equações Diferenciais Parciais.			
Referências:			
Básica			
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 2.			
BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais : 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v. 2.			
Complementar			
ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de múltiplas variáveis . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.			
HIMONAS, Alex; HOWARD, Alan. Cálculo : conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2005.			
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.			
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2011.			
Pré-requisito: Cálculo II.			

3º Semestre	Nº 16	Álgebra Linear	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de competência científica na área da álgebra linear, a fim de atuar no desenvolvimento de novas tecnologias de forma criativa e na identificação e resolução de problemas oriundos da atuação profissional do Engenheiro de Alimentos.			
Ementa: Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização, autovalores e autovetores. Produto interno. Formas cônicas e quádras.			
Referências:			
Básica			
ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.			
LAY, David. C. Álgebra linear e suas aplicações . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.			
LEON, Steven. J. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
Complementar			
CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos A.; FEITOSA, Miguel O. Matrizes, vetores, geometria analítica . São Paulo: Nobel, 2009.			
CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica . Rio de Janeiro: Interciência, 2006.			

LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: Publicação IMPA, 2008.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Álgebra linear**. Coleção Schaum. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Pré-requisito: Geometria Analítica.

3º Semestre	Nº 17	Química de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender a química dos nutrientes básicos que compõem os alimentos por meio da identificação de suas estruturas e do conhecimento de suas propriedades e reações químicas, bem como conhecer as principais aplicações de enzimas na tecnologia de alimentos, de modo que os novos saberes proporcionados permitam ampliar o conhecimento acerca da ciência dos alimentos.			
Ementa: Água nos alimentos: molécula e suas associações, interações com solutos, atividade de água e isotermas de sorção. Carboidratos, proteínas e lipídios nos alimentos: estruturas, classificações, propriedades e reações químicas de importância. Vitaminas e minerais nos alimentos: classificação e estudo das variações no conteúdo de micronutrientes. Enzimas nos alimentos: principais aplicações tecnológicas.			
Referências: Básica ARAÚJO, Júlio Maria A. Química de alimentos: teoria e prática . 5. ed. Viçosa: UFV, 2011. DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L.; FENNEMA, Owen. R. Química de alimentos de Fennema . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. Química de alimentos . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. Complementar BELTIZ, Hans-Dieter; GROSCH, Werner; SCHIEBERLE, Peter. Food chemistry . 4. ed. Berlim: Springer, 2009. GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2009. NESPOLO, Cássia Regina [et al.] Práticas em Tecnologia de Alimentos . Porto Alegre: Artmed, 2015. OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . Barueri: Manole, 2006. ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. [et al.]. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos . Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1.			
Pré-requisito: Química Orgânica I.			

3º Semestre	Nº 18	Microbiologia Geral	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Conhecer as principais características das células procariótica e eucariótica, a fisiologia, o metabolismo e o crescimento microbiano, as principais aplicações da genética e biotecnologia relacionadas aos microrganismos, assim como os prions e as normas gerais de biossegurança.			
Ementa: Classificação dos seres vivos. Estrutura e organização celular de procariotos e eucariotos. Microscopias e métodos de estudo das células. Histórico da microbiologia. Importância dos diversos grupos de microrganismos. Morfologia, fisiologia, metabolismo e			

crescimento microbiano. Controle do crescimento microbiano. Genética e biotecnologia envolvendo microrganismos. Prions. Biossegurança em laboratórios de microbiologia.

Referências:

Básica

ALBERTS, Bruce [et al.]. **Fundamentos da biologia celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

MADIGAN, Michael T. [et al.]. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Complementar

BORZANI, W. [et al.]. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 1.

JUNQUEIRA, Luiz C. U.; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

MASSAGUER, Pilar R. de. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Varela, 2006.

TRABULSI, Luiz R.; ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

VERMELHO, Alane B.[et al.]. **Práticas de microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Pré-requisitos e co-requisitos: não há.

4º Semestre	Nº 19	Microbiologia de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Conhecer os fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos, as características dos microrganismos envolvidos na produção, deterioração e nas doenças transmitidas através dos alimentos, bem como, as técnicas de pesquisa de microrganismos em alimentos e a aplicação de critérios microbiológicos.			
Ementa: Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento microbiano em alimentos. Alterações químicas causadas por microrganismos. Deterioração microbiana de alimentos. Doenças transmitidas através dos alimentos. Microbiota dos alimentos. Gêneros e espécies de microrganismos com importância em alimentos. Ensaio microbiológicos. Critérios microbiológicos.			
Referências:			
Básica			
FRANCO, Bernadette D. G. de M.; LANDGRAF, Mariza. Microbiologia dos alimentos . São Paulo: Atheneu, 2008.			
JAY, James M.; RECH, Rosane (trad.) [et al.]. Microbiologia de alimentos . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.			
MASSAGUER, Pilar R. de. Microbiologia dos processos alimentares . São Paulo: Varela, 2006.			
Complementar			
FORSYTHE, S. J.; HAYES, P. R. Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP . 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2007.			
FORSYTHE, Stephen J. Microbiologia da segurança dos alimentos . Porto Alegre: Artmed, 2013.			
MADIGAN, Michael T. [et al.]. Microbiologia de Brock . 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.			
SILVA, Neusely da [et al.]. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e			

água. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010.
TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Pré-requisito: Microbiologia Geral.

4º Semestre	Nº 20	Princípios de Conservação de Alimentos I	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Qualificar os discentes no segmento de conservação de alimentos, oportunizando a compreensão das alterações que ocorrem nos alimentos e os principais métodos de conservação, pela aplicação do calor e frio, em consonância com os métodos praticados pelo setor de alimentos.			
Ementa: Composição nutricional. Alterações que ocorrem nos alimentos. Mecanismos de transferência de calor. Cinética de destruição microbiana pelo calor. Termorresistência microbiana. Métodos de conservação pelo calor e frio.			
Referências: Básica FELLOWS, P. J.; OLIVERA, Florencia Cladera (trad.) [et al.]. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008. ORDÓÑEZ PEREDA, J. A. [et al.]. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1. Complementar BERK, Zeki. Food process engineering and technology . New York: Academic Press, 2013. EVANGELISTA, José. Tecnologia de alimentos . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . Barueri: Manole, 2006. TOLEDO, Romeo T. Fundamentals of food process engineering . New York: Springer, 2010. VALENTAS, Kenneth J.; ROTSTEIN, Enrique; SINGH, R. Paul. Handbook of food engineering practice . New York: CRC Press, 1997.			
Pré-requisito: Microbiologia Geral.			

4º Semestre	Nº 21	Físico-Química	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Conhecer e compreender os processos químicos bem como, explorar a interpretação e cálculos de processos, em preparação aos componentes curriculares de Termodinâmica e Fenômenos de Transporte.			
Ementa: Propriedades das soluções. Propriedades coligativas. Gases ideais e reais. Princípios da termodinâmica. Equilíbrio químico. Cinética química. Eletroquímica. Termoquímica. Processos em superfícies sólidas.			
Referências: Básica ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio. Físico-química . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. BALL, David W. Físico-química . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v. 1.			

CASTELLAN, Gilbert W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

Complementar

ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

BALL, David W. **Físico-química**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v. 2.

LEVINE, Ira N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. **Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

PILLA, Luiz. **Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica**. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

Pré-requisito: Química Geral e Inorgânica.

4º Semestre	Nº 22	Química Analítica e Instrumental	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender os principais métodos de análise de compostos químicos, das análises mais simples as mais complexas e suas aplicações em diferentes áreas da ciência.			
Ementa: Química Analítica Qualitativa (reações de precipitação; técnicas básicas de análise qualitativa; análise qualitativa de substâncias simples: cátions e ânions). Química Analítica Quantitativa (titulações ácido-base; titulações complexométricas, volumetria, gravimetria, amostragem e seleção de métodos analíticos). Análise instrumental (potenciometria e condutimetria; espectrofotometria no ultravioleta visível; espectrometria; métodos clássicos de cromatografia).			
Referências: Básica HAGE, David S.; CARR James D. Química analítica e análise quantitativa . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. MENDHAM, J. [et al.]. VOGEL: análise química quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.			
Complementar BACCAN, Nivaldo [et al.]. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. HOLLER, James, F.; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. ROSA, Gilber; GAUTO, Marcelo; GONÇALVES, Fábio. Química analítica: práticas de laboratório . Série Tekne. Porto Alegre: Bookman, 2013. SKOOG, Douglas A. [et al.]. Fundamentos de química analítica . São Paulo: Cengage Learning, 2009. COLLINS, Carol H.; BRAGA, Gilberto L.; BONATO, Pierina S. Fundamentos de cromatografia . Campinas: UNICAMP. 2006.			
Pré-requisito: Química Geral e Inorgânica.			

4º Semestre	Nº 23	Mecânica dos Materiais	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Propiciar conceitos fundamentais da resistência dos materiais de interesse à engenharia de alimentos. Estudo de modelos estruturais simples presentes nas instalações industriais.			
Ementa: Análise do equilíbrio de corpos materiais. Equações de equilíbrio em duas e três dimensões. Forças axial e cortante. Treliças planas. Solicitações internas: esforço normal e			

cortante, momento fletor e torçor. Diagramas de esforços. Centro de gravidade. Momento de inércia. Deformação em barras sob o efeito de cargas axiais. Tensões normais e cisalhamento em estruturas.

Referências:

Básica

ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BEER, Ferdinand P. [et al.]. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Complementar

BEER, Ferdinand P. [et al.]. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 9. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2012.

CALLISTER, Willian D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HIBBELER, R. C. **Resistência de materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SILVA, Lucas F. M.da; GOMES, J. F. S. **Introdução à resistência dos materiais**. Porto: Publindústria, 2010.

UGURAL, A. C. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Pré-requisitos: Física I, Cálculo III e Álgebra Linear.

4º Semestre	Nº 24	Cálculo Numérico	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Capacitar os discentes para resolver problemas e modelos matemáticos aplicados na engenharia, utilizando técnicas e métodos numéricos.			
Ementa: Sistemas de numeração. Estudo sobre erros. Métodos numéricos para resolução de sistemas lineares. Métodos numéricos para resolução de equações. Aproximação de funções. Interpolação e ajustes de curvas.			
Referências:			
Básica			
BARROSO, Leônidas Conceição [et al.]. Cálculo numérico: com aplicações . 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.			
CHAPRA, Steven C. Métodos numéricos aplicados com Matlab: para engenheiros e cientistas . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.			
FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.			
Complementar			
ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software . São Paulo: Cengage Learning, 2010.			
BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear . São Paulo: Harbra, 2009.			
CUNHA, M. Cristina. Métodos numéricos . 2. ed. Campinas: Unicamp, 2000.			
LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2009.			
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.			
Pré-requisitos: Cálculo II e Algoritmo e Programação de Computadores.			

4º Semestre	Nº 25	Matérias-Primas Alimentícias	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Proporcionar conhecimento sobre as características das principais matérias-primas de origem animal e vegetal utilizadas no preparo e processamento de alimentos.			
Ementa: Importância econômica; sistemas de produção. Comercialização e transporte das matérias-primas agroindustriais. Recepção das matérias primas. Matérias primas de origem vegetal e animal: classificação, estrutura, fisiologia, propriedades físicas e químicas, características, padrões de identidade e qualidade, legislação, manipulação e conservação.			
Referências:			
Básica			
KOBELITZ, Maria Gabriela Bello. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.			
LIMA, Urgel de Almeida. Matérias-primas dos alimentos. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.			
ORDÓÑEZ, Juan A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2.			
Complementar			
FELLOWS, P.J.; OLIVERA, Florencia Cladera (trad.). [et al.]. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.			
GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2009.			
OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Barueri: Manole, 2006.			
ORDÓÑEZ, Juan A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1.			
RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. Química de alimentos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.			
Pré-requisitos: não há.			

5º Semestre	Nº 26	Termodinâmica	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Proporcionar conhecimentos para a determinação da energia envolvida nas transformações físico-químicas, equilíbrio de fase e das reações químicas.			
Ementa: Definições e conceitos termodinâmicos. Grandezas intensivas e extensivas. Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica. Efeitos térmicos. Propriedades termodinâmica dos fluidos. Propriedades termodinâmica das soluções. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico. Aplicação de métodos de contribuição de grupos à estimativa de propriedades físico-químicas. Equações de estado e suas extensões. Sistemas de refrigeração.			
Referências:			
Básica			
BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da termodinâmica. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.			
ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5. ed. Porto Alegre: McGraw Hill-ArtMed, 2006.			
MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.			
Complementar			

<p>BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard E. Fundamentos da termodinâmica/Volume Complementar. São Paulo: Blucher, 2009.</p> <p>KORETSKY, Milo D. Termodinâmica para engenharia química. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>LEVENSPIEL, Octave. Termodinâmica amistosa para engenheiros. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p> <p>LUIZ, A. M. Termodinâmica: teoria e problemas resolvidos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>SMITH, Joe Mauk; VAN NESS, Hendrick C.; ABBOTT, Michael M. Introdução à termodinâmica da engenharia química. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>Pré-requisitos: Cálculo II e Físico-Química.</p>
--

5º Semestre	Nº 27	Estatística Básica	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Propiciar aos discentes noções de estatística que possam ser utilizadas para análise de dados em outros componentes curriculares no decorrer do curso e em sua vida profissional, como: organizar, descrever e interpretar conjuntos de dados; dominar os fundamentos básicos da teoria da probabilidade e inferência estatística.</p>			
<p>Ementa: Estatística descritiva: conceitos iniciais; medidas de posição; medidas de variabilidade; representações gráficas. Probabilidade: espaço amostral; experimento aleatório; cálculo de probabilidades; distribuições discretas e contínuas de probabilidades: binomial, normal, T-student, Qui-quadrado, outras distribuições. Estatística inferencial: noções de amostragem; estimação; intervalo de confiança; testes de hipóteses: Teste-t; análise de variância; correlação e regressão.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. São Paulo: Thomson Learning, 2014.</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística Básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>Complementar</p> <p>BRUNI, Adriano Leal. SPSS aplicado à pesquisa acadêmica. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>CRESPO, Antônio Arnot. Estatística Fácil. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.</p> <p>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>VIEIRA, Sonia. Elementos de estatística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>Pré-requisitos: não há.</p>			

5º Semestre	Nº 28	Princípios de Conservação de Alimentos II	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Qualificar os discentes oportunizando a compreensão da conservação de alimentos pelo uso de atmosfera modificada, radiação, diminuição da atividade de água e dos novos métodos de conservação, em consonância com aqueles praticados pelo setor de alimentos.</p>			
<p>Ementa: Métodos de conservação pela diminuição da atividade de água, uso da atmosfera</p>			

modificada, adição de aditivos e radiação. Novos métodos tecnológicos.

Referências:

Básica

CAMPBELL-PLATT, G. **Ciência e tecnologia de alimentos**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2015.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2009.

SMITH, P. G. **Introduction to food process engineering**. Food science text series. 2. ed. New York: Springer, 2011.

Complementar

CLARK, S.; JUNG, S.; LAMSAL, B. Food processing: principles and applications. 2. ed. New York: Wiley, 2014.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

FELLOWS, J. P. Food processing technology: principles and practice. 3. ed. CRC Press, New York, 2009.

OETTERER, M.; D'ARCE, M. A. B. R.; SPOTTO, M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

TOLEDO, R. T. **Fundamentals of food process engineering**. 3. ed. New York: Springer, 2007.

Pré-requisito: Princípios de Conservação de Alimentos I.

5º Semestre	Nº 29	Balanco de Massa e Energia	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender a resolução dos balanços de massa e energia para diferentes condições de processo na indústria de alimentos.			
Ementa: Conceitos básicos de balanço de massa e energia. Balanços de massa em processos com reação. Balanços de massa em processos com múltiplas unidades. Balanços de energia.			
Referências:			
Básica			
BADINO JUNIOR, Alberto Colli; CRUZ, Antonio José Gonçalves. Fundamentos de balanços de massa e energia : um texto básico para análise de processos químicos. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2013.			
FELDER, Richard M.; ROUSSEAU, Ronald W. Princípios elementares dos processos químicos . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.			
HIMMELBLAU, David M.; RIGGS, James B. Engenharia química : princípios e cálculos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
Complementar			
FELLOWS, P. J.; OLIVERA, Florencia Cladera (trad.). [et al.]. Tecnologia do processamento de alimentos : princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.			
HENLEY, Ernest J.; ROSEN, Edward M. Cálculo de balances de materia y energía . Barcelona: Editorial Reverté, 2002.			
IZQUIERDO, José Felipe [et al.]. Introducción a la ingeniería química : problemas resueltos de balances de materia y energía. 2. ed. Barcelona: Editorial Reverté, 2015.			
MEIRELES, Maria Angela de Almeida; PEREIRA, Camila Gambini. Fundamentos de engenharia de alimentos . Coleção Ciência, Tecnologia, Engenharia de Alimentos e Nutrição, v. 6. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013.			
SINGH, R. Paul; HELDMAN, Dennis R. Introdução à engenharia de alimentos . Tradução da 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2015.			

Pré-requisito: Cálculo Numérico.

5º Semestre	Nº 30	Análise de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender as principais metodologias de análises físico-químicas de alimentos, por meio do reconhecimento e da utilização de técnicas, equipamentos e reagentes laboratoriais, fortalecendo o perfil analista e científico, de modo que os novos saberes proporcionados permitam ampliar o conhecimento acerca da ciência dos alimentos.			
Ementa: Plano de amostragem para análises físico-químicas em alimentos. Determinação da composição centesimal (umidade, cinzas, extrato etéreo, proteína bruta e carboidratos totais). Principais análises físico-químicas de alimentos de origem animal e vegetal. Estudo de métodos analíticos instrumentais em alimentos.			
Referências: Básica CECCHI, Heloisa Máscia. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2003. GOMES, José Carlos; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. Análises físico-químicas de alimentos. Viçosa: UFV, 2011. HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Complementar ARAÚJO, Júlio Maria A. Química de alimentos: teoria e prática. 5. ed. Viçosa: UFV, 2011. DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L.; FENNEMA, Owen. R. Química de alimentos de Fennema. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. (Edição Digital). São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. MENDHAM, J. [et al.]. VOGEL: análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SILVA, Dirceu Jorge; QUEIROZ, Augusto César de. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.			
Pré-requisitos: Química de Alimentos e Química Analítica e Instrumental.			

5º Semestre	Nº 31	Higiene e Legislação de Alimentos	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Conhecer os princípios, métodos, requisitos sanitários e principais agentes de higienização utilizados na indústria de alimentos, bem como, a legislação relacionada à elaboração de alimentos.			
Ementa: Conceitos e princípios básicos de higiene alimentar e industrial. Limpeza e sanificação na indústria de alimentos. Principais agentes detergentes, sanificantes e respectiva legislação. Manipulação de alimentos. Qualidade da água e controle de infestações. Avaliação da eficiência do procedimento de higienização. Requisitos sanitários de construções, equipamentos e utensílios. Legislação de alimentos.			
Referências: Básica ANDRADE, Nelio J. de. Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle de adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008. GERMANO, Pedro M. L.; GERMANO, Maria I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento			

de recursos humanos. Barueri: Manole, 2015.

SILVA JUNIOR, Eneo A. da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROFISSIONAIS DA QUALIDADE DE ALIMENTOS (SÃO PAULO). **Higiene e sanitização para as empresas de alimentos**: Manual - Série Qualidade. Campinas: SBCTA, 2000.

FORSYTHE, S. J.; HAYES, P. R. **Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP**. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2007.

GAVA, Altanir J.; SILVA, Carlos A. B. da; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2012.

GIORDANO, José C.; GALHARDI, Mário G. **Controle integrado de pragas**. Campinas: SBCTA, 2003.

GOMES, José C. **Legislação de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 2011.

Pré-requisitos: Microbiologia de Alimentos.

6º Semestre	Nº 32	Fenômenos de Transporte I	Carga horária: 100 h
Objetivo Geral: Oportunizar ao discente conceitos fundamentais envolvidos na transferência de quantidade de movimento, permitindo aos discentes analisar os processos e projetar equipamentos utilizados nas indústrias de alimentos.			
Ementa: Introdução à mecânica dos fluidos e à transferência de quantidade de movimento. Balanços globais e diferenciais de quantidade de movimento. Caracterização dos fluidos newtonianos e não newtonianos. Regime turbulento. Camada Limite. Análise dimensional e similaridade. Escoamento de fluidos em tubulações.			
Referências:			
Básica			
BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte . Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
Complementar			
GIORGETTI, Marcius F. Fundamentos de fenômenos de transporte . São Paulo: Elsevier, 2014.			
KESSLER, David P.; GREENKORN, Robert A. Momentum, heat, and mass transfer fundamentals . Boca Raton: CRC Press, 1999.			
LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte : um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.			
WELTY, James [et al.]. Fundamentals of momentum, heat and mass transfer . 6. ed. New York: John Wiley & Sons, 2014.			
Pré-requisito : Cálculo III e Balanço de Massa e Energia.			

6º Semestre	Nº 33	Bioquímica de Alimentos	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Compreender processos metabólicos dos nutrientes energéticos por meio da identificação de moléculas, reações, produtos e vias metabólicas usuais, conhecer as principais reações enzimáticas nos alimentos e entender os fenômenos bioquímicos de transformação dos tecidos vivos normalmente empregados como matérias-primas em alimentos, de modo que os novos saberes proporcionados permitam ampliar o conhecimento acerca da ciência dos alimentos.</p>			
<p>Ementa: Metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Caracterização e reações enzimáticas. Transformações bioquímicas das matérias-primas de origem animal e vegetal, <i>post mortem</i> e pós-colheita. Transformações bioquímicas no processamento e armazenamento de alimentos e bebidas.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>ESKIN, Michael; SHAHIDI, Fereidoon. Bioquímica de alimentos. Rio de Janeiro: Campus, 2015.</p> <p>KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. Bioquímica de alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.</p> <p>Complementar</p> <p>BERK, Z. Braverman's introduction to the biochemistry of food. Elsevier Scientific Publishing Company, 1995.</p> <p>COULTATE, T. P. Manual de química y bioquímica de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 2007.</p> <p>DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, KirkL; FENNEMA, Owen. R. Química de alimentos de Fennema. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>MACEDO, Gabriela Alves [et al.]. Bioquímica experimental de alimentos. São Paulo: Varela, 2005.</p> <p>STRYER, Lubert; TYMOCZKO, John L.; BERG, Jeremy M. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p>			
<p>Pré-requisitos: Química Orgânica II e Química de Alimentos.</p>			

6º Semestre	Nº 34	Embalagens para Alimentos	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de identificar diferentes tipos de embalagens e suas aplicações na indústria de alimentos.</p>			
<p>Ementa: Funções das embalagens. Estabilidade dos alimentos. Materiais e tipos de embalagens. Processo de fabricação, propriedades e aplicação. Logística para sistema de comercialização de alimentos. Legislação. Novas tecnologias.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>CAMILO, Assunta Napolitano (Coord.). Embalagens: design, materiais, processos, máquinas e sustentabilidade. Barueri: Instituto de Embalagens, 2011.</p> <p>CASTRO, A. Gomes de; POUZADA, A. Sergio (Coord.). Embalagens para indústria alimentar. São Paulo: Instituto Piaget, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, Léa Mariza de; QUEIROZ, Guilherme de Castilho. Embalagens plásticas</p>			

rígidas: principais polímeros e avaliação da qualidade. Campinas: CETEA/ITAL, 2010.

Complementar

JAIME, Sandra; DANTAS, Fiorella. B. H. **Embalagens de vidro para alimentos e bebidas:** propriedades e requisitos de qualidade. Campinas: CETEA/ITAL, 2009.

LEE, Dong Sun; YAM, Kit L.; PIERGIOVANNI, Luciano. **Food packaging science and technology.** Boca Raton: CRC Press, 2008.

OLIVEIRA, Léa Mariza de. **Requisitos de proteção de produtos em embalagens plásticas rígidas.** Campinas: CETEA/ITAL, 2006.

PIERGIOVANNI, Luciano, LIMBO, Sara. **Food packing materials.** New York: Springer, 2016.

ROBERTSON, Gordon L. **Food packaging:** principles and practice. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2013.

Pré-requisitos: não há.

6º Semestre	Nº 35	Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Oportunizar ao discente conhecimento para auxiliar no processo de implantação de sistemas de controle de qualidade, auditorias de qualidade, aplicação da gestão de qualidade, bem como de suas principais ferramentas aplicadas às indústrias de alimentos, em consonância com as tendências tecnológicas do setor e as necessidades do contexto social.			
Ementa: Definições sobre qualidade. Organização dos sistemas de qualidade na indústria de alimentos. Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Rastreabilidade na indústria de alimentos. Auditorias de qualidade. Gestão da qualidade na indústria de alimentos. Ferramentas de gestão da qualidade e Controle Estatístico de Qualidade.			
Referências: Básica BERTOLINO, M. T. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed, 2010. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CAPINETTI, J. C. R. Controle estatístico da qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. LUCINDA, M. A. Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.			
Complementar CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. CRUZ, A. C.; CRUVINEL, P. E.; OLIVEIRA, F. F. S. Sistema de qualidade nas cadeias agroindustriais, Viçosa: UFV, 2007. MELLO, C. H. P. ISO 9001:2008: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2009. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. TONDO, E. C.; BARTZ, S. Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos. Porto Alegre: Sulina, 2011.			
Pré-requisitos: Estatística Básica e Análise de Alimentos.			

6º Semestre	Nº 36	Ética e Sociedade	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Caracterizar as principais correntes éticas relacionando-as com as atuais questões políticas, profissionais, étnicas, sociais e relativas aos direitos humanos.			
Ementa: Conceitos e fundamentos históricos e filosóficos da ética. Os conflitos éticos da sociedade atual. Função social do engenheiro. Política e ética. Direitos Humanos. Políticas de proteção dos direitos da pessoa com transtorno de espectro autista. Engenharia, cidadania e relações institucionais. História da cultura afro-brasileira, africana e indígena.			
Referências:			
Básica			
ARISTÓTELES. Ética a nicômaco . 3. ed. São Paulo: Edipro, 2009.			
KANT, Immanuel. Fundamentação da metafísica dos costumes . São Paulo: Edições 70, 2009.			
PAVIANI, Jayme. As origens da ética em Platão . São Paulo: Vozes, 2013.			
Complementar			
BRASIL. Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do Espectro Autista. Diário Oficial da República Federativa do Brasil , Brasília, DF, n. 250, 28 dez. 2012. Seção 1, p. 2.			
BRUM TORRES, João Carlos (Org.). Manual de ética: Questões de ética teórica e aplicada . Petrópolis: Vozes; Caxias do Sul: Educ; Rio de Janeiro: BNDES, 2014.			
CANTO-SPERBER, M. Dicionário de ética e filosofia moral . 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2013.			
FURROW, Dwight. Ética: conceitos-chave em filosofia . Porto Alegre: Artmed, 2007.			
MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira . São Paulo: Contexto, 2013.			
SÁ, A. L. Ética profissional . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
Pré-requisitos: não há.			

6º Semestre	Nº 37	Higiene e Segurança Industrial	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes conhecimentos necessários para atuarem na prevenção e controle de acidentes e doenças do trabalho através do conhecimento da legislação pertinente, dos programas de segurança e saúde no trabalho, das técnicas utilizadas para monitoramento e correção das situações de riscos visando a preservação da saúde e segurança do trabalhador no ambiente de trabalho.			
Ementa: Conceitos fundamentais em higiene e segurança do trabalho. Equipamentos indispensáveis (EPI, EPC). Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. Fundamento da prevenção de acidentes. Procedimentos gerais de primeiros socorros. Ergonomia. Riscos ambientais. Normas regulamentadoras e legislação. Incêndios e explosões. Segurança no Laboratório.			
Referências:			
Básica			
BRASIL. Segurança e medicina do trabalho . 67. ed. São Paulo: Atlas, 2011.			
DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. Ergonomia prática . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.			
MONTEIRO, Antonio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais: conceito, processos de conhecimento e de execução e suas questões polêmicas . 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.			
Complementar			
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Superintendência Regional do Trabalho e Emprego do Rio Grande do Sul. Análises de acidentes do trabalho fatais no Rio Grande			

do Sul: a experiência da seção de segurança e saúde do trabalhador. Porto Alegre, RS: Superintendência Regional do Trabalho e Emprego do Rio Grande do Sul, 2008.

CURIA, Luiz Roberto; CÉSPEDES, Livia; NICOLETTI, Juliana. **CLT Saraiva Acadêmica e Constituição Federal**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DRAGONI, José Fausto. **Proteção de máquinas:** equipamentos, mecanismos e cadeado de segurança. São Paulo: LTr, 2011.

KROEMER, K.H.E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia:** adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Ventilação industrial e controle da poluição**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

Pré-requisitos: não há.

7º Semestre	Nº 38	Operações Unitárias I	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de fenômenos de transferência de quantidade de movimento no cálculo dos parâmetros de dimensionamento de equipamentos para as diferentes operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos.			
Ementa: Introdução a operações unitárias e operações preliminares. escoamento e transporte de fluidos. Propriedades, processamento e transporte de sólidos particulados. Operações de separação mecânica. Agitação e mistura de líquidos.			
Referências:			
Básica			
CREMASCO, Marco Aurélio. Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015.			
FOUST, Alan. S. [et al.]. Princípios das operações unitárias . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.			
TERRON, Luiz Roberto. Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
Complementar			
JOAQUIM JUNIOR, Celso Fernandes [et al.]. Agitação e mistura na indústria . Rio de Janeiro: LTC, 2007.			
MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento . 2.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
McCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. Unit operations of chemical engineering . 7. ed. New York: McGraw Hill, 2005.			
PEÇANHA, Ricardo Pires. Sistemas particulados – Operações unitárias envolvendo partículas e fluidos . Elsevier/Campus, 2015.			
VIEIRA, Maria Margarida Cortez; HO, Peter (Editor). Experiments in unit operations and processing of food . New York: Springer, 2008.			
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte I.			

7º Semestre	Nº 39	Optativa I	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: de acordo com o componente curricular optativo ofertado.			
Ementa: de acordo com o componente curricular optativo.			
Referências:			
Básica			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Complementar			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Pré-requisitos: de acordo com o componente curricular optativo.			

7º Semestre	Nº 40	Análise Sensorial de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Desenvolver o conhecimento, habilidades e estratégias, no uso das diferentes técnicas da análise sensorial dos alimentos, visando à qualidade da matéria prima e dos produtos elaborados.			
Ementa: Importância e aplicação da análise sensorial. Anatomofisiologia dos órgãos dos sentidos. Fundamentos da fisiologia sensorial. O ambiente dos testes sensoriais. Amostragem e apresentação de amostras. Seleção e treinamento dos julgadores. Métodos sensoriais: discriminativos, descritivos, afetivos. Análise estatística dos testes sensoriais. Correlação dos testes sensoriais e medidas instrumentais e físico-químicas.			
Referências:			
Básica			
DUTCOSKY, Silvia Deboni. Análise sensorial de alimentos . 4. ed. rev. ampl. Curitiba: Champagnat, 2013.			
MINIM, Valéria Paula Rodrigues. Análise sensorial estudos com consumidores . 3. ed. Viçosa: UFV, 2013.			
STONE, Herbert; SIDEL, Joel L. Sensory evaluation practices . 3. ed. San Diego: Academic Press, 2011.			
Complementar			
ANZALDÚA MORALES, Antonio. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica . Zaragoza: Acribia, 2005.			
FRANCO, Maria Regina Bueno. Aroma e sabor de alimentos: temas atuais . São Paulo: Varela, 2003.			
LAWLESS, Harry T.; HEYMANN, Hildegard. Sensory evaluation food: principles and practices . 2. ed. New York: Springer, 2010.			
MEILGAARD, Morten C.; CIVILLE, Gail Vance; CARR, B. Thomas. Sensory evaluation techniques . 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2007.			
ROSENTHAL, Andrew J. Textura de los alimentos: medida y percepción . Zaragoza: Acribia, 2001.			
Pré-requisito: Estatística Básica.			

7º Semestre	Nº 41	Fenômenos de Transporte II	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Oportunizar ao discente os conceitos fundamentais envolvidos na transferência de calor, permitindo aos discentes analisar os processos e projetar equipamentos utilizados nas indústrias de alimentos.</p>			
<p>Ementa: Condutividade térmica e mecanismos de transferência de calor. Balanços de energia e distribuições de temperatura. Transferência de calor por condução. Transferência de calor por convecção. Radiação térmica.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>BIRD, R. Byron ; LIGHTFOOT, Edwin N.; STEWART, Warren. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Bookman, 2012.</p> <p>INCROPERA, Frank P. [et al.]. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>Complementar</p> <p>BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>GIORGETTI, Marcius F. Fundamentos de fenômenos de transporte. São Paulo: Elsevier, 2014.</p> <p>KREITH, Frank; BOHN, Mark. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.</p> <p>ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: RIMA, 2006.</p>			
<p>Pré-requisito: Fenômenos de Transporte I.</p>			

7º Semestre	Nº 42	Instrumentação e Controle de Processos	Carga horária: 66 h
<p>Objetivo Geral: Desenvolver conhecimento em instrumentação e controle de processos, oportunizando os principais fundamentos em instrumentos de medição e formas de controle associada aos processos industriais.</p>			
<p>Ementa: Instrumentos de medida e de controle: de temperatura, de pressão, de vazão, de nível. Transmissão de sinais pneumáticos e elétricos. Controle automático de processos industriais: reguladores, dispositivos de indicação e registro, válvulas de regulação, controle automático, modos de controle.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>CAMPOS, Mario. Cesar Massa M.; TEIXEIRA, Herbert Campos G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.</p> <p>DUNN, William C. Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>FRANCHI, Clairton. M. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>Complementar</p> <p>BARTELT, Terry L. M. Instrumentation and process control. New York: Cengage</p>			

Learning, 2007.
 FIALHO, Arivelto B. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7. ed. São Paulo: ÉRICA, 2010.
 SEBORG, Dale E. [et al.]. **Process dynamics and control**. Danvers: John Wiley & Sons, 2010.
 SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. **Controle automático de processos industriais**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
 SMITH, Carl A.; CORRIPIO, Armando B. **Principles and practice of automatic process control**. 3. ed. Danvers: John Wiley & Sons, 2005.
Pré-requisitos: Cálculo III e Cálculo Numérico.

7º Semestre	Nº 43	Tecnologia de Oleaginosas	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Desenvolver o conhecimento científico e tecnológico sobre a química, análise e tecnologia de óleos e gorduras e propiciar os fundamentos da fabricação de produtos derivados de cereais e oleaginosas mais importantes da alimentação humana, assim como a sua base química e os equipamentos necessários para cada tipo de processamento.			
Ementa: Composição química de óleos e gorduras. Propriedades de óleos e gorduras. Hidrogenação, interesterificação e fracionamento de óleos e gorduras. Processamento de oleaginosas. Processamento de margarinas. Análises físico-químicas em óleos e gorduras.			
Referências:			
Básica			
ORDÓÑEZ PEREDA, J.A. [et al.]. Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1.			
LAWSON, H. Aceites y grasas alimentarios: tecnología, utilización y nutrición. Zaragoza: Acribia, 1999.			
VISENTAINER, Jesuí Vergilio; FRANCO, Maria Regina Bueno. Ácidos graxos em óleos e gorduras identificação e quantificação . São Paulo: Varela, 2006.			
Complementar			
DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L.; FENNEMA, Owen R. Química de alimentos de Fennema . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.			
GUNSTONE, Frank D. (Ed.). Vegetable oils in food technology: composition, properties and uses. 2. ed. Dundee: Wiley Blackwell, 2011.			
HAMM, Wolf; HAMILTON, Richard J.; CALLIAUW, Gijs. Edible oil processing . 2. ed. New Jersey: Wiley Blackwell, 2013.			
MORAN, D. P.; RAJAH, K. K. Fats in food products . New York: Springer, 1994.			
O'BRIEN, Richard D. Fats and oils: formulating and processing for applications. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2008.			
Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.			

8º Semestre	Nº 44	Operações Unitárias II	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de fenômenos de transferência de calor e quantidade de movimento no cálculo dos parâmetros de dimensionamento de equipamentos para as diferentes operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos.			
Ementa: Fundamentos das operações unitárias de transferência de calor. Equipamentos de troca térmica e suas aplicações. Cálculo de evaporadores. Geradores de vapor. Refrigeração			

de alimentos.

Referências:

Básica

FOUST, Alan. S. [et al.]. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

TERRON, Luiz Roberto. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Complementar

EARLE, R. L. **Unit operations in food processing**. 2. ed. New York: Pergamon, 2013.

IBARZ, Albert; BARBOSA-CANOVAS, Gustavo V. **Unit operations in food engineering**. Boca Raton: CRC Press, 2002.

McCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. **Unit operations of chemical engineering**. 7. ed. New York: McGraw Hill, 2005.

SARAVACOS, George D.; MAROULIS, Zacharias B. **Food process engineering operations** (Contemporary Food Engineering). Boca Raton: CRC Press, 2011.

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. Saiz. **Refrigeração industrial**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002.

Pré-requisitos: Fenômenos de Transporte II.

8º Semestre	Nº 45	Fenômenos de Transporte III	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes os conceitos fundamentais envolvidos na transferência de massa, permitindo aos discentes analisar os processos e projetar equipamentos utilizados nas indústrias de alimentos.			
Ementa: Fundamentos da transferência de massa. Transferência de massa por difusão, em regime permanente e transiente, sem e com reação química. Transferência de massa convectiva. Equações da conservação da massa.			
Referências:			
Básica			
BIRD, R. Byron ; LIGHTFOOT, Edwin N. ; STEWART, Warren E. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática . 4. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Bookman, 2012.			
CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2016.			
Complementar			
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte . Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
GIORGETTI, Marcius F. Fundamentos de fenômenos de transporte . São Paulo: Elsevier, 2014.			
INCROPERA, Frank P. [et al.]. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			

WELTY, James R. [et al.]. **Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer**. 6. ed. New York: John Wiley & Sons, 2014.

Pré-requisito: Fenômenos de Transporte II.

8º Semestre	Nº 46	Tecnologia de Carnes e Derivados	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Desenvolver competências e habilidades para atuar na produção, no controle e na otimização dos processos, objetivando aumentar a produtividade, a qualidade, a estabilidade e o valor nutritivo dos produtos cárneos.			
Ementa: Comercialização de carnes e derivados. Etapas do abate de bovinos, suínos e aves. Legislação e Inspeção Sanitária em estabelecimento de abate. Sistemas de tipificação e classificação de carcaças. Estrutura e composição do músculo e tecidos associados. Bioquímica e fisiologia <i>post-mortem</i> . Considerações sobre a qualidade da carne, composição química, características nutricionais, microbiológicas e sensoriais. Métodos de conservação da carne. Tecnologia de produtos cárneos emulsionados, reestruturados, salgados, defumados, curados, maturados e fermentados.			
Referências: Básica LAWRIE, R.A.A. Ciência da carne . 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. OLIVO, Rubison. O mundo do frango: cadeia produtiva da carne de frango . Criciúma: Editora do Autor, 2006. GOMIDE, Lucio Alberto de Miranda; RAMOS, Eduardo Mendes; FONTES, Paulo Rogério. Tecnologia de abate e Tipificação de carcaça . 2. ed. Viçosa: UFV, 2014. Complementar CASTILLO, Contreras Carmem Josefina. Qualidade da carne . São Paulo: Varela, 2006. PICCHI, Vasco. História, ciência e tecnologia da carne bovina . 1. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2015. PINTO, P. S. A. Inspeção e higiene de carnes . Viçosa: UFV, 2008. PRANDL, Oskar. [et al.]. Tecnología e higiene de la carne . Zaragoza: Acribia, 1994. RAMOS, Eduardo Mendes; GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda. Avaliação da Qualidade de Carnes - Fundamentos e metodologias . 1.ed. Viçosa: UFV, 2009.			
Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.			

8º Semestre	Nº 47	Ciências do Ambiente	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Apresentar a importância da Educação Ambiental na construção da cidadania, vinculado ao desenvolvimento sustentável pautada numa visão integrada do uso adequado do meio ambiente diante das necessidades do crescimento produtivo atuar de maneira consciente e responsável nas questões ambientais como profissional e cidadão.			
Ementa: Ecologia e meio ambiente. Disponibilidade e distribuição dos recursos naturais. Teoria dos Sistemas: conceitos e definições. Sistemas ambientais. Ciclos biogeoquímicos. Impactos ambientais e avaliações. Consciência ambiental e responsabilidade social. Economia, sustentabilidade, produção limpa de produtos e Meio ambiente. Educação ambiental.			
Referências: Básica GIANANTI, Roberto. O Desafio do desenvolvimento sustentável . 6. ed. São Paulo, SP: Atual, 1998.			

PINHEIRO, Antonio Carlos Fonseca Bragança. **Ciência do ambiente**. Ecologia, poluição e impacto ambiental. São Paulo: Makron Books, 1992.

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Complementar

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental**: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

BRAGA, Benedito [et. al.]. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

GORE, Albert. **A terra em balanço**: ecologia e espírito humano. São Paulo: Augustus, 1993.

GRAEDEL, T. E.; ALLENBY, Braden R. **Industrial ecology and sustainable engineering**. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2002.

MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012.

Pré-requisitos: não há.

8º Semestre	Nº 48	Tecnologia de Frutas e Vegetais	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral : Proporcionar conhecimento teórico-prático sobre os principais processos industriais de transformação de alimentos de origem vegetal, para a obtenção de produtos de qualidade.			
Ementa : Estrutura e composição de alimentos vegetais. Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas e hortaliças. Produtos minimamente processados. Tecnologia de fabricação de frutas e hortaliças. Legislação. Práticas de laboratório e processamento.			
Referências :			
Básica			
CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. Pós-colheita de frutos e hortaliças : fisiologia e manuseio. Lavras: UFLA, 2005.			
LIMA, Urgel de Almeida. Matérias primas dos alimentos . São Paulo: Edgar Blucher, 2010.			
SCHMIDT, Flávio Luis; BIASI, L. C. K.; EFRAIM, Priscilla; FERREIRA, R. E. Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.			
Complementar			
CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. Pós-colheita de frutos e hortaliças : glossário. Lavras: UFLA, 2006.			
JONGEN, Wim. Fruit and vegetable processing : improving quality. Cambridge: Woodhead Publishing, 2002.			
LAMIKANRA, Olusola. Fresh-cut fruits and vegetables : science, technology, and market. Boca Raton: CRC Press, 2002.			
MARTÍN-BELLOSO, Olga; FORTUNY, Robert Soliva. Advances in fresh-cut fruits and vegetables processing . Boca Raton: CRC Press, 2010.			
VALERO, Daniel; SERRANO, Maria. Postharvest biology and technology for preserving fruit quality . Boca Raton: CRC Press, 2010.			
Pré-requisito : Bioquímica de Alimentos.			

8º Semestre	Nº 49	Optativa II	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: de acordo com o componente curricular optativo.			
Ementa: de acordo com o componente curricular optativo.			
Referências:			
Básica			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Complementar			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Pré-requisitos: de acordo com o componente curricular optativo.			

9º Semestre	Nº 50	Laboratório de Fenômenos de Transporte	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Permitir aos discentes a visualização prática dos fenômenos de transportes relacionados à transferência de massa, calor e quantidade de movimento, correlacionando tais fenômenos com os conceitos teóricos estudados.			
Ementa: Medição de vazão e pressão. Determinação do número de Reynolds. Regime laminar e turbulento. Perfis de escoamento. Medição e perfis de temperatura. Ensaio de fluidização, adsorção, destilação e extração.			
Referências:			
Básica			
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
INCROPERA, Frank P. [et al.]. Fundamentos de transferência de calor e de massa . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.			
CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte . Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
Complementar			
KESSLER, David P.; GREENKORN, Robert A. Momentum, heat, and mass transfer fundamentals . Boca Raton: CRC Press, 1999.			
LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.			
ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia . 2. ed. São Carlos: RIMA, 2006.			
WELTY, James R. [et al.]. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer . 6. ed. New York: John Wiley & Sons, 2014.			
BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
Pré-requisito: Fenômenos de Transporte III.			

9º Semestre	Nº 51	Tecnologia de Leite e Derivados	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Oportunizar ao discente conhecimento na área de leite e derivados, viabilizando sua atuação junto às principais tecnologias associadas ao processamento de produtos lácteos que estejam dentro das normas estabelecidas pela legislação vigente, promovendo a otimização dos processos e melhoria da qualidade do leite, preparando o discente para que saiba utilizar as novas tecnologias voltadas à área, visando assegurar e			

promover avanços no campo e na indústria beneficiadora de leite e derivados, em consonância com as tendências tecnológicas do setor e as necessidades do contexto social.

Ementa: Comercialização de leite e derivados. Definições. Parâmetros físico-químicos do leite. Legislação de leite e derivados. Leite cru e refrigerado e sua coleta a granel. Controle de qualidade e microbiologia do leite e derivados. Principais tecnologias de processamento de leites e derivados. Produtos lácteos funcionais.

Referências:

Básica

OLIVEIRA, Marice Nogueira. **Tecnologia de lácteos funcionais**. São Paulo: Atheneu, 2009.

SILVA, José Carlos Peixoto M.; VELOSO, Cristina M. **Manejo para maior qualidade do leite**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2011.

TRONCO, Vania Maria. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 5. ed. Santa Maria: UFSM, 2013.

Complementar

BRASIL. **Nova legislação de produtos lácteos**. 3. ed. rev., ampl. e comentada. Holambra: Setembro, 2011.

BRITZ, Trevor; ROBINSON, Richard, K. **Advanced dairy science and technology**. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

FOX, Patrick F. [et al.]. **Dairy chemistry and biochemistry**. 2. ed. London: Springer, 2015.

JEANTET, Romain; ROINGNANT, Michel; BRULÉ, Gérard. **Ingeniería de los procesos aplicada a la industria láctea**. Zaragoza: Acribia, 2005.

SCOTT, Reg. **Fabricación de quesos**. 2. ed, Zaragoza: Acribia, 2010.

Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.

9º Semestre	Nº 52	Optativa III	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: de acordo com o componente curricular optativo.			
Ementa: de acordo com o componente curricular optativo.			
Referências:			
Básica			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Complementar			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Pré-requisitos: de acordo com o componente curricular optativo.			

9º Semestre	Nº 53	Operações Unitárias III	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de fenômenos de transferência de massa, calor e quantidade de movimento no cálculo dos parâmetros de dimensionamento de equipamentos para as diferentes operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos.			
Ementa: Operações de absorção e adsorção e suas aplicações. Destilação. Extração e lixiviação. Psicrometria e umidificação. Secagem de alimentos e suas aplicações. Cristalização.			

Referências:**Básica**

COSTA, Caliane B. B.; GIULIETTI, Marco. **Introdução à cristalização**: princípios e aplicações. São Carlos: EDUFSCAR, 2010.

COSTA, Ennio Cruz da. **Secagem industrial**. São Paulo: Blucher, 2007.

FOUST, Alan. S. [et al.]. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

Complementar

BENÍTEZ, Jaime. **Principles and modern applications of mass transfer operations**. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2009.

BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias**: destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem. São Paulo: Hemus, 2004.

McCABE, Warren L.; SMITH, Julian C.; HARRIOTT, Peter. **Unit operations of chemical engineering**. 7. ed. New York: McGraw Hill, 2005.

TADINI, Carmen Cecilia [et al.]. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

THEODORE, Louis; RICCI, Francesco. **Mass transfer operations for the practicing engineer**. (Essential Engineering Calculations Series). Hoboken: Wiley-AIChE, 2010.

Pré-requisito: Fenômenos de Transporte III.

9º Semestre	Nº 54	Engenharia de Bioprocessos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes conhecimento sobre os fundamentos da Engenharia de Bioprocessos e dos Processos Biotecnológicos na indústria de alimentos e sua importância na indústria moderna de biotecnologia.			
Ementa: Enzimologia industrial e microbiologia industrial. Processos fermentativos. Noções de estequiometria. Cinética enzimática e microbiana. Processos com enzimas e células imobilizadas. Tipos e modos de operação de bioreatores. Transferência de massa em bioreatores. Processo de separação e recuperação em biotecnologia. Tópicos especiais em bioprocessos.			
Referências:			
Básica			
BASTOS, Reinaldo Gaspar. Tecnologia das fermentações : fundamentos de bioprocessos. São Carlos: FAE/UFSCar, 2010.			
LIMA, Urgel de Almeida [et al.]. Biotecnologia industrial : processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 3.			
PASTORE, Gláucia Maria Pastore; BICAS, Juliano Lemos; MARÓSTICA JÚNIOR, Mário Roberto. Biotecnologia em alimentos . São Paulo: Atheneu, 2013. v. 12.			
Complementar			
BLANCH, Harvey W.; CLARK, Douglas S. Biochemical engineering . New York: Marcel Dekker, 1997.			
HIMMELBLAU, David M.; RIGGS, James B. Basic principles and calculations in chemical engineering . 8. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2012.			
RAVINDRA, Pogaku. Advances in bioprocess technology . 1. ed. New York: Springer, 2015.			
SHULER, Michael L.; KARGI, Fikret. Bioprocess engineering : basic concepts. 2. ed.			

Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.
 STANBURY, Peter; WHITAKER, Allan; HALL, Stephen J. **Principles of fermentation technology**. Oxford: Elsevier Science, 1995.
Pré-requisitos: Microbiologia de Alimentos e Fenômenos de Transporte III.

9º Semestre	Nº 55	Tecnologia de Panificação e Massas	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Compreender o processo de fabricação de farinhas, e aplicar o conhecimento teórico-prático sobre a industrialização de pães, bolos, biscoitos, massas alimentícias e similares.			
Ementa: Cereais e raízes na panificação. Secagem, armazenamento e moagem de grãos. Controle de qualidade de grãos e farinha. Tecnologia da fabricação de pães, massas alimentícias, biscoitos e bolos. Legislação. Prática de laboratório e processamento.			
Referências:			
Básica			
CAUVAIN, Stanley P.; YOUNG, Linda S. Tecnologia da panificação . 2. ed. Barueri: Manole, 2009.			
RIBEIRO, Carlos Manoel Almeida. Panificação . São Paulo: Hotec, 2006.			
SUAS, Michel. Panificação e viennoiserie : abordagem profissional. São Paulo: Cengage Learning, 2012.			
Complementar			
DENDY, David A. V.; DOBRASZCZYK, Bogdan J. Cereals and cereal products: chemistry and technology . Gaithersburg: An Aspen Publication, 2001.			
CANELLA RAWLS, Sandra. Pão: arte e ciência . 4º ed. São Paulo: SENAC, 2010.			
GISSLIN, Wayne. Panificação e confeitaria profissionais . Barueri: Manole, 2011.			
KILL, Ron; TURNBULL, K. Pasta and semolina technology . Hoboken: Wiley-Blackwell, 2001.			
MANLEY, D. Manley's technology of biscuits, crackers and cookies . 4. ed. Oxford: Woodhead Publishing, 2011.			
Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.			

10º Semestre	Nº 56	Análise e Simulação de Processos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes os conhecimentos referentes à análise, à modelagem e à simulação de processos físicos, químicos, biológicos e bioquímicos que ocorrem em indústrias de alimentos.			
Ementa: Fundamentos da modelagem de processos. Princípios de conservação no processo de modelagem. Modelagem cinética e de equilíbrio em estado estacionário e dinâmico. Introdução à simulação numérica. Desenvolvimento e simulação de modelos a parâmetros concentrados. Ferramentas para análise de modelos. Modelos matemáticos e simulação aplicados a processos alimentícios.			
Referências:			
Básica			
ÖZILGEN, Mustafa. Handbook of food process modeling and statistical quality control . 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2011.			
PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. Engenharia de processos : análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Blucher, 2005.			
SOUZA, Antonio Carlos Zambroni; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. Introdução à			

modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

Complementar

BAKALIS, Serafim.; KNOERZER, Kai; FRYER, Peter J. **Modeling food processing operations.** New York: Elsevier Science, 2015.

BEQUETTE, B. Wayne. **Process control: modeling, design and simulation.** Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.

JUN, Soojin; IRUDAYARAJ, Joseph M. **Food processing operations modeling: design and analysis (Food Science and Technology).** 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2009.

GREEN, Don W. (Editor); PERRY, Robert H. **Perry's chemical engineers' handbook.** 8. ed. New York: McGraw-Hill, 2007.

TIJSKENS, L. M. M.; HERTOOG, M. L. A. T. M.; NICOLAÏ, B. M. **Food process modelling.** Boca Raton: CRC Press, 2001.

Pré-requisito: Operações Unitárias III.

10º Semestre	Nº 57	Economia Aplicada à Engenharia de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Compreender o comportamento dos agentes econômicos de forma individual e agregada, tendo como fundamento a tomada de decisões a partir dos principais fundamentos da economia.			
Ementa: Introdução à economia: escassez de recursos, escassez de alimentos, custo de oportunidade, tipos de bens. Teoria dos mercados: demanda oferta, equilíbrio e preços no mercado de alimentos. Produtividade e custos de produção. Estruturas de mercado no mercado de alimentos. Cadeias produtivas e sistema agroalimentar. Noções de Macroeconomia: produto e renda agregados (os setores produtivos – primário, secundário e terciário), equação básica keynesiana (renda familiar e consumo de alimentos), o mercado internacional de alimentos, desenvolvimento econômico e segurança alimentar.			
Referências:			
Básica			
CARVALHO, José L. [et al.]. Fundamentos de economia. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.			
MANKIW; N. Gregory. Introdução à economia. Edição compacta. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009.			
PASSOS, Carlos Roberto M.; NOGAMI, Otto. Princípios de economia. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.			
Complementar			
CALLADO, Antônio André Cunha (Org.). Agronegócio. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015.			
HUBBARD, R. Glenn; O'BRIEN, Anthony Patrick. Introdução à economia. 2. ed. atual. Porto Alegre: Bookman, 2010.			
KRUGMAN, Paul R.; WELLS, Robin. Introdução à economia. Rio de Janeiro: Campus, 2007.			
PARKIN, Michael. Economia. São Paulo: Pearson, 2009.			
VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.			
Pré-requisitos: não há.			

10º Semestre	Nº 58	Desenvolvimento de Novos Produtos	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Proporcionar ao discente o conhecimento sobre o processo de desenvolvimento de um novo produto alimentício na teoria, desde sua concepção até sua produção e lançamento.</p>			
<p>Ementa: Definições e características de produtos e de novos produtos. Desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos. Desenvolvimento de embalagens para produtos alimentícios. Testes de mercado e perfil de consumidor. Estratégias de marketing: posicionamento, diferenciação e segmentação. Lançamento de novos produtos alimentícios.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>CHURCHILL, Gilbert A.; PETER, J. Paul. Marketing: criando valor para os clientes. 3. ed. São Paulo: Saraiva: 2012.</p> <p>KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>TROTT, Paul. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>Complementar</p> <p>BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.</p> <p>BRODY, Aaron L.; LORD, John B. Developing new food products for a changing marketplace. 2nd. ed. Boca Raton: CRC Press, 2008.</p> <p>FULLER, Gordon W. New food product development: from concept to marketplace. 3rd. ed. Boca Raton-FL: CRC Press, 2011.</p> <p>MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.</p> <p>ROZENFELD, Henrique [et al.]. Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.</p>			
<p>Pré-requisito: Análise Sensorial de Alimentos.</p>			

10º Semestre	Nº 59	Trabalho de Conclusão de Curso I	Carga horária: 100 h
<p>Objetivo Geral: Desenvolver competências e habilidades para a elaboração, apresentação e desenvolvimento do projeto de pesquisa na área da Engenharia de Alimentos.</p>			
<p>Ementa: Elaborar um projeto de pesquisa, em torno do qual o discente deverá integrar diversos conceitos, teorias, técnicas, procedimentos e conhecimentos no campo da Engenharia de Alimentos. Desenvolver o exercício da capacidade de comunicação oral e escrita, conforme as normas vigentes para textos técnicos e científicos. Realizar ensaios preliminares ao projeto de pesquisa.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.</p> <p>Complementar</p>			

<p>ANDRADE, M. M. de. Redação científica: elaboração do TCC passo a passo. São Paulo: Factash, 2007.</p> <p>ANDRADE M. M.; LAKATOS, E.M. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>GIL, A. C. Como elaborar um projeto de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>GONSALVES, E. P. Iniciação à pesquisa científica. Campinas: Alínea, 2003.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>Pré-requisitos: Ter concluído 75% dos componentes curriculares do curso com aprovação.</p>
--

10º Semestre	Nº 60	Optativa IV	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: de acordo com o componente curricular optativo.			
Ementa: de acordo com o componente curricular optativo.			
Referências:			
Básica			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Complementar			
De acordo com o componente curricular optativo.			
Pré-requisitos: de acordo com o componente curricular optativo			

10º Semestre	Nº 61	Administração Aplicada à Engenharia de Alimentos	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Proporcionar ao discente do curso de Engenharia de Alimentos um conhecimento geral em relação às teorias administrativas, aos processos gerenciais e ao funcionamento das organizações, considerando a dinâmica ambiental onde elas estão inseridas e evidenciando as tendências de gestão.			
Ementa: Organizações e administração. Áreas da administração. Funções e habilidades do administrador. Teorias da administração e suas implicações para a área de Engenharia de Alimentos: das teorias clássicas às teorias contemporâneas de gestão. O processo gerencial: noções de planejamento; organização, estrutura organizacional e modelos de organização; ferramentas administrativas: fluxos, diagramas, organogramas, departamentalização. Direção e Controle. Inovações Organizacionais.			
Referências:			
Básica			
CHIAVENATO, Idalberto. Administração : teoria, processo e prática. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.			
DAFT, Richard L. Administração . São Paulo: Cengage Learning, 2010.			
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração . 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.			
Complementar			
ARAÚJO, Luis César G. Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional . São Paulo: Atlas, 2009.			
CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração : uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.			
CHUCK, Williams. ADM . São Paulo: Cengage Learning, 2010.			

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
REBOUÇAS, Djalma Pinho Oliveira. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial . São Paulo: Atlas, 2010.
Pré-requisitos: não há.

11º Semestre	Nº 62	Trabalho de Conclusão de Curso II	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Aprimorar os conhecimentos e habilidades adquiridas ao longo do curso, na execução de um projeto de pesquisa realizado na área da Engenharia de Alimentos.			
Ementa: Integração de conteúdos proporcionando uma visualização global das diferentes áreas de conhecimento que formam o Engenheiro de Alimentos, através da execução de um projeto de pesquisa. Condução de experimentos e interpretação de resultados. Elaboração de relatório escrito e apresentação oral perante Banca Examinadora.			
Referências:			
Básica			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea de normas técnicas - Elaboração de TCC, Dissertação e Teses (Normas: ABNT NBR 6023:2002, ABNT NBR 6024:2012, ABNT NBR 6027:2012, ABNT NBR 6028:2003, ABNT NBR 6034:2004, ABNT NBR 10520:2002, ABNT NBR 14724:2011 e ABNT NBR 15287:2011). Rio de Janeiro, 2012.			
SALOMON, Délcio Vieira. Como fazer uma monografia . 12. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.			
YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.			
Complementar			
FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia . 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.			
FRANCO, Jeferson Cardoso; FRANCO, Ana. Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões da ABNT aplicando recursos de informática . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.			
RUDIO, Franz V. Introdução ao projeto de pesquisa científica . 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.			
SANTOS, João Almeida; PARRA FILHO, Domingos. Metodologia Científica . 2. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.			
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2010.			
Pré-requisito: Trabalho de Conclusão I.			

11º Semestre	Nº 63	Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Conhecer e compreender os fundamentos teóricos e práticos do tratamento de resíduos e sua implantação social e tecnológica, além de adquirir uma visão global da gestão dos resíduos, e identificar qual o melhor tratamento para os resíduos sólidos, líquidos e gasosos conforme a legislação vigente.			
Ementa: Educação ambiental. Gestão ambiental na indústria de alimentos. Sustentabilidade e meio ambiente. Minimização de resíduos. Compostos problema e poluentes mais comuns. Legislação e normatização ambiental. Tratamento de efluentes na indústria de alimentos: sólidos, líquidos e gasosos.			

Referências:**Básica**

NUNES, José Alves. **Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais**. 6. ed. Aracaju: J. Andrade, 2012.

REIS, Luis Filipe Sanches de Sousa Dias. **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

SCHMIDELL, Willibaldo (Coord.) [et al.]. **Tratamento biológico de águas residuárias**. Florianópolis: Gráfica PaperPrint, 2007.

Complementar

ALVARES JUNIOR, Olimpio de Melo; LACAVA, Carlos Ibsen Vianna; FERNANDES, Paulo Sergio. **Emissões atmosféricas**. Brasília: SENAI/DN, 2002.

ANDRADE NETO, Cícero Onofre de. **Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, 1997.

ASSUMPCÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

IMHOFF, Karl; IMHOFF, Klaus Robert. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.

SPERLING, Marcos von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos** (Série princípios básicos do tratamento biológico de águas residuárias - coleção DESA). 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. v. 1.

Pré-requisitos: Operações Unitárias III.

11º Semestre	Nº 64	Projetos Industriais	Carga horária: 66 h
Objetivo Geral: Capacitar o discente a elaborar projetos de indústrias de alimentos, considerando desde a sua implantação e o planejamento até a otimização dos processos para a minimização de custos de produção.			
Ementa: Implantação e planejamento de uma indústria: metodologia, localização, instalações. Engenharia do projeto de processos: fluxogramas, arranjo físico, edificações, materiais. Análise e otimização de processos: estudo de mercado e previsão da demanda, planejamento da capacidade, estimativas de custos, projeto de processos em indústrias de alimentos.			
Referências:			
Básica			
FONSECA, José Wladimir Freitas da. Elaboração e análise de projetos: a viabilidade econômico-financeira . São Paulo: Atlas, 2012.			
NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. Projeto de fábrica e layout . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.			
SHREVE, R. Norris; BRINK, Joseph A. Indústrias de processos químicos . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.			
Complementar			
GASNIER, Daniel Georges. Guia prático para gerenciamento de projetos: manual de sobrevivência para os profissionais de projetos . 5. ed. São Paulo: IMAM, 2010.			
MAROULIS, Zacharias B.; SARAVACOS, George D. Food process design . New York: Marcel Dekker, 2003.			
PETERS, Max S.; TIMMERHAUS, Klaus D.; WEST, Ronald E. Plant design and economics for chemical engineers . 5. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2002.			

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
TOWLER, Gavin; SINNOTT, Ray. Chemical engineering design: principles, practice and economics of plant and process design . 2. ed. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2012.
Pré-requisitos: Operações Unitárias III e Economia Aplicada à Engenharia de Alimentos.

	Nº 65	Estágio Curricular Obrigatório	Carga horária: 300 h
Objetivo Geral: Proporcionar ao discente do curso de Engenharia de Alimentos a oportunidade de vivenciar a prática do mundo de trabalho, bem como, de oferecer condições de observação, análise e reflexão de forma integrada dos conhecimentos adquiridos no curso, possibilitando também o exercício da ética profissional, o intercâmbio de informações e experiências concretas que o preparem para o efetivo exercício da profissão.			
Ementa: Aplicação dos fundamentos teórico/práticos de determinada área correlacionada à produção e comercialização de alimentos, aproximando o discente das situações vividas no ambiente de trabalho, visando à complementação do seu processo de formação profissional. Elaboração de relatório escrito e apresentação oral para banca examinadora.			
Referências:			
Básica			
DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico . São Paulo: Atlas, 2000.			
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
SALOMON, Délcio Vieira. V. Como fazer uma monografia . 12. ed. rev. São Paulo: Martins Fontes, 2010.			
Complementar			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação: trabalhos acadêmicos – apresentação , NBR 14724/2011. Rio de Janeiro, 2011.			
CRUZ, A. C.; MENDES, M. T. R. Trabalhos acadêmicos, dissertações e teses: estrutura e apresentação (NBR 14724/2002). 2. ed. Rio de Janeiro: Intertexto. 2004.			
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar um projeto de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
MEDEIROS, J. B. Redação Científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.			
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008.			
Pré-requisitos: Ter concluído 75% dos componentes curriculares do curso com aprovação.			

A seguir estão descritos os componentes curriculares optativos. Cabe salientar que esses componentes poderão ser ofertados em todos os semestres, porém, as matrículas somente serão efetivadas no Sistema de Informações Acadêmicas (SIA) se houver, no mínimo, 10 (dez) discentes matriculados no componente. A definição dos componentes curriculares optativos ofertados será realizada pelos discentes em conjunto com o Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos, observando o Projeto Pedagógico do Curso e as condições de oferta pelos docentes.

Optativa		Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Possibilitar um espaço de conhecimento sobre Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS para promover o exercício da cidadania em relação as pessoas surdas, tendo como princípios básicos a história, a língua e a cultura.</p>			
<p>Ementa: Estudos sobre os processos sócio-históricos, linguísticos e culturais das pessoas surdas. Conceitos sobre a surdez. Legislação. Acessibilidade dos surdos em uma perspectiva inclusiva. Cidadania surda. A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS: aspectos fonológicos, morfológicos e sintáticos. A compreensão do uso e da função da LIBRAS em contextos, a partir da prática de conversação.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de [et al.]. Atividades ilustradas em sinais da LIBRAS. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.</p> <p>HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011.</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>Complementar</p> <p>BARBOSA, F. L. A. Aprendendo a LIBRAS e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos. 2. ed. Recife: Editora do Autor, 2007.</p> <p>COUTINHO, Denise. LIBRAS e língua portuguesa: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/Secretaria de Educação Especial. Língua brasileira de sinais. Brasília: MEC/SEESP, 1998.</p> <p>QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.</p>			
<p>Pré-requisitos: não há.</p>			

Optativa		Tecnologias da Informação Aplicada à Engenharia	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes conhecimentos referente as modernas ferramentas tecnológicas digitais, permitindo a compreensão e avaliação de seus usos e restrições em ambientes acadêmicos e empresariais.</p>			
<p>Ementa: Apresentar e discutir o estágio atual e a evolução das tecnologias digitais, enfatizando o aspecto evolutivo. Ambientes computacionais e Tecnologia da Informação para engenharia. Redes, internet, e trabalho com o uso de ferramentas (software) computacionais e ambientes colaborativos. Sistemas de informação transacionais, gerenciais e de apoio à decisão. Organização de dados e banco de dados. Tecnologias de software: ciclo de vida e desenvolvimento através de linguagens de programação Orientadas a Objetos.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação gerenciais. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.</p>			

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: Mc Graw-Hill, 2011.

TURBAN, Efraim [et al.]. **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Complementar

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **C++ como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. São Paulo: Cengage Learning, 2011

TURBAN, Efraim; RAINER, R. Kelly; POTTER, Richard E. **Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2010**. São Paulo: Érica, 2010.

Pré-requisitos: não há.

Optativa	Estatística Aplicada	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Proporcionar ao discente conhecimento para efetuar um planejamento experimental, aplicar a metodologia de Análise de Variância na comparação de médias populacionais, avaliar os pressupostos sobre os quais esta análise está baseada, interpretar e apresentar seus resultados.		
Ementa: A importância do planejamento de experimentos. Princípios básicos da experimentação. Planejamento experimental. Delineamentos Experimentais. Pressuposições da análise de variância. Análise de Variância. Procedimento para comparações múltiplas. Apresentação e interpretação de resultados experimentais.		
Referências:		
Básica		
CALEGARE, Álvaro José de Almeida. Introdução ao delineamento de experimentos . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.		
PIMENTEL-GOMES, Frederico. Curso de estatística experimental . 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.		
WALPOLE, Ronald [et al.]. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.		
Complementar		
DEVORE, Jay L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências . São Paulo: Thomson Learning, 2014.		
MONTGOMERY, Douglas C. Design and analysis of experiments . 8. ed. New York: John Wiley & Sons, 2012.		
MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
VIEIRA, Sonia. Análise de Variância (ANOVA) . São Paulo: Editora Atlas, 2006.		
Pré-requisito: Estatística Básica.		

Optativa		Logística e Canais de Distribuição	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes conhecimentos teóricos e práticos sobre o funcionamento de logística e canais de distribuição, tornando-o capaz de aplicar conceitos e ferramentas de gestão, possibilitando este a enfrentar os novos desafios do mercado e aproveitar as oportunidades proporcionadas pelas organizações, que diariamente estão mais dinâmicas e competitivas.</p>			
<p>Ementa: Conceitos, evolução e funções da logística. Sistemas e fluxos logísticos. Cadeia de abastecimento integrada. Gestão de compras, movimentação, armazenagem e distribuição. Logística reversa e gestão de resíduos. Canais de distribuição: conceito, estratégias, estruturas, elementos participantes dos canais. Distribuição direta e indireta. Classificação dos Intermediários. Critérios para seleção dos componentes do sistema.</p>			
<p>Referências: Básica BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2004. ROSENBLOOM, Bert. Canais de marketing: uma visão gerencial. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>Complementar ARBACHE, Fernando Saba [et al.]. Gestão de logística, distribuição e trade marketing. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. HONG, Yuh Ching. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. NOGUEIRA, Amarildo de Souza. Logística empresarial: uma visão local com pensamento globalizado. São Paulo: Atlas, 2012. CÔNSOLI, Matheus Alberto; D'ANDREA, Rafael. Trade marketing: estratégias de distribuição e execução de vendas. São Paulo: Atlas, 2010. MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de materiais e recursos patrimoniais. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.</p>			
<p>Pré-requisitos: não há.</p>			

Optativa		Alimentos Funcionais	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Compreender o conceito de alimento e alegação funcional baseado na legislação, distinguir os principais compostos bioativos presentes nos alimentos e seus possíveis mecanismos de ação no organismo e conhecer os efeitos fisiológicos benéficos proporcionados pelos alimentos funcionais.</p>			
<p>Ementa: Alimentos funcionais e nutracêuticos: aspectos históricos, definição, classificação, fontes, mecanismos de ação, efeitos fisiológicos, benefícios à saúde. Legislação brasileira sobre alimentos funcionais e nutracêuticos. Alimentos funcionais e redução de risco de doenças crônico-degenerativas.</p>			
<p>Referências: Básica COSTA, Neuza Maria Brunoro; ROSA, Carla de Oliveira Barbosa. Alimentos funcionais. 2. ed. Viçosa: UFV, 2016. COSTA, Neuza Maria Brunoro; ROSA, Carla de Oliveira Barbosa. Alimentos funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos. São Paulo: Rubio, 2010. PIMENTEL, Carolina Vieira de Mello Barros; FRANCKI, Valeska Mangini; GOLLUCKE,</p>			

Andréa Pittelli Boiago. **Alimentos funcionais**: introdução às principais substâncias bioativas em alimentos. São Paulo: Varela, 2005.

Complementar

NOLLET, Leo M. L.; TOLDRÁ, Fidel. **Handbook of analysis of active compounds in functional foods**. Boca Raton: CRC Press, 2012.

OLIVEIRA, Marice Nogueira de. **Tecnologia de produtos lácteos funcionais**. São Paulo: Atheneu, 2009.

PATHAK, Yashwant Vishnupant. **Handbook of nutraceuticals: scale-up, processing and automation**. Boca Raton: CRC Press, 2011. v. 2.

SHI, John. **Functional food ingredients and nutraceuticals: processing technologies**. Boca Raton: CRC Press, 2007.

SMITH, Jim; CHARTER, Edward. **Functional food product development**. Singapura: Wiley-Blackwell, 2010.

Pré-requisitos: não há.

Optativa	Inovação e Propriedade Intelectual	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Despertar a consciência dos discentes para os principais conceitos da propriedade intelectual e para sua importância como estímulo da criatividade humana, do desenvolvimento econômico e social, e da promoção do comércio internacional.		
Ementa: Teoria da inovação. Definições e modelos de inovação. Introdução a propriedade intelectual. Sistema de direitos autorais. Sistema de marcas e patentes. Indicações geográficas. Sistema de desenhos industriais. Informação tecnológica. Proteções <i>sui generis</i> . Legislação brasileira sobre inovação e propriedade intelectual.		
Referências:		
Básica		
IDS - Instituto Dannemann Siemsen de Estudos Jurídicos e Técnicos (Org.). Comentários à lei de propriedade industrial . 3. ed. Revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Renovar, 2013.		
SILVEIRA, Newton. Propriedade intelectual : propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes. 5. ed. São Paulo: Manole, 2014.		
TRÍAS DE BES, Fernando; KOTLER, Philip. A Bíblia da inovação : princípios fundamentais para levar a cultura da inovação contínua às organizações. São Paulo: Lua de Papel, 2011.		
Complementar		
ABRANTES, Antonio Carlos Souza De. Patentes de modelo de utilidade no Brasil . Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.		
BURGELMAN, Robert A.; CHRISTENSEN, Clayton M.; WHEELWRIGHT, Steven C. Gestão estratégica da tecnologia e da inovação : conceitos e soluções. 5. ed. Porto Alegre: McGraw Hill - Bookman, 2012.		
NALINI, José Renato (Org.). Propriedade intelectual . São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.		
PAESANI, Liliana Minardi. Manual de propriedade intelectual . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.		
QUINELLO, Robson; NICOLETTI, José Roberto. Inovação operacional . Rio de Janeiro: Brasport, 2009.		
Pré-requisitos: não há.		

Optativa		Inglês Instrumental	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de compreensão e interpretação de textos em Língua Inglesa, melhorando a habilidade individual de leitura e visando a integração direcionada ao mundo acadêmico, da pesquisa e do trabalho.</p>			
<p>Ementa: Leitura, compreensão e tradução de textos em língua inglesa pertencentes a gêneros variados. Análise linguística, discursiva e gramatical de gêneros textuais. Abordagem pontual de elementos linguísticos, discursivos e gramaticais que permitam ao discente compreender e traduzir textos escritos coerentes, com o auxílio de glossários e dicionários de termos técnicos, estratégias de leitura e técnicas de tradução.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>HANKS, J. Arthur. Dicionário técnico industrial: inglês/português/inglês: tratando das principais áreas da Engenharia e das Ciências Exatas. Belo Horizonte: Garnier, 2001.</p> <p>IBBOTSON, Mark. Professional English in use/Engineering technical english for professionals. United Kingdom: Cambridge University Press, 2009.</p> <p>MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students of english, with answers. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.</p> <p>Complementar</p> <p>DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês. 2. ed. Oxford, Inglaterra: Oxford, 2010.</p> <p>HUDDLESTON, Rodney; PULLUM, Geoffrey K. The Cambridge grammar of the English language. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2002.</p> <p>IBBOTSON, Mark. Cambridge English for engineering student's book. Cambridge, 2009.</p> <p>MUNHOZ, Rosângela. Inglês instrumental: estratégias de leitura. Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2005.</p> <p>SOUZA, Adriana Grade Fiori [et al.]. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.</p>			
<p>Pré-requisitos: não há.</p>			

Optativa		Inglês Aplicado à Engenharia de Alimentos	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Desenvolver a capacidade de compreensão e interpretação de textos da área de Engenharia de Alimentos, em Língua Inglesa, melhorando a habilidade individual de leitura e visando à integração direcionada ao campo acadêmico, da pesquisa e do trabalho.</p>			
<p>Ementa: Leitura, compreensão e tradução de textos em língua inglesa pertencentes a gêneros variados do campo da Engenharia de Alimentos. Análise linguística, discursiva e gramatical de gêneros textuais. Abordagem pontual de elementos linguísticos, discursivos e gramaticais que permitam ao discente compreender e traduzir textos escritos, com coerência, utilizando estratégias de leitura, técnicas de tradução, além de glossários e dicionários de termos técnicos da área.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>HANKS, J. Arthur. Dicionário técnico industrial: inglês / português / inglês: tratando das principais áreas da Engenharia e das Ciências Exatas. Belo Horizonte: Garnier, 2001.</p> <p>IBBOTSON, Mark. Professional English in use/ Engineering technical english for professionals. United Kingdom: Cambridge University Press, 2009.</p>			

MURPHY, Raymond. **English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students of english, with answers.** 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

Complementar

DICIONÁRIO Oxford Escolar: para estudantes brasileiros de inglês. 2. ed. Oxford, Inglaterra: Oxford, 2010.

IBBOTSON, Mark. **Cambridge English for engineering student's book.** Cambridge, 2009.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura/Módulo II.** São Paulo: Texto Novo, 2005.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa, com respostas.** 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

SOUZA, Adriana Grade Fiori [et al.]. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental.** 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

Pré-requisito: Inglês Instrumental

Optativa	Direito e Legislação em Engenharia	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Proporcionar conhecimentos básicos sobre a aplicação de normas constitucionais e de direito público e privado, em especial, às relacionadas ao direito civil, trabalhista e do consumidor.</p>		
<p>Ementa: Origem e definição de direito. Subsistemas jurídicos: público e privado. Ramos do Direito Público e do Privado. Norma jurídica: conceito, estrutura e características. Relações jurídicas: sujeito, objeto, direito e dever jurídico. Fontes do Direito. Noções básicas de Direito Civil, Trabalho e do Consumidor.</p>		
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>NASCIMENTO, C. V. Curso de direito tributário. Rio de Janeiro: Forense, 1999.</p> <p>PINHO, Ruy Rebello; NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Instituições de direito público e privado: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>REQUITÃO, Rubens. Curso de direito comercial. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. 1.</p>		
<p>Complementar</p> <p>BENJAMIN, Antônio Herman V.; MARQUES, Claudia Lima; BESSA, Leonardo Roscoe. Manual de direito do consumidor. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.</p> <p>BRASIL. Código civil e constituição federal. 58. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>CAMPOS, Nelson Renato Palaia Ribeiro de. Noções essenciais de direito. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p> <p>MAMEDE, Gladston. Direito empresarial brasileiro: empresa e atuação profissional. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>PRETTI, Gleibe. Manual de direito do trabalho. Florianópolis: Conceito Editorial, 2010.</p>		
<p>Pré-requisitos: não há.</p>		

Optativa		Empreendedorismo	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Proporcionar conhecimento da evolução do estudo do empreendedorismo e possibilitar que o discente perceba e desenvolva atitudes de empreendedor, estimulando a criatividade e a aprendizagem, proporcionando aos discentes instrumentos para identificação de oportunidades de novos negócios, bem como apresentar os recursos, ferramentas e etapas necessárias para o seu desenvolvimento.</p>			
<p>Ementa: Conceitos de empreendedorismo e empreendedor. O perfil do empreendedor; Comportamento e características do empreendedor. Tipos de empreendedorismo. Identificação de oportunidades de negócios. Análise de mercado e do composto mercadológico. Etapas de elaboração de um plano de negócio. Viabilidade do negócio. Inovação Organizacional.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis; TIMMONS, Jeffry A.; SPINELLI, Stephen. Criação de novos negócios: empreendedorismo para o século 21. São Paulo: Elsevier, 2010.</p> <p>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Empreendedorismo. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> <p>SHANE, Scott A. Sobre solo fértil: como identificar grandes oportunidades para empreendimentos em alta tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p> <p>Complementar</p> <p>DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.</p> <p>GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JUNIOR, Silvestre. Empreendedorismo. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>LENZI, Fernando César; KIESEL, Marcio Daniel. O empreendedor de visão. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>SALIM C. S.; NASAJON, C.; SALIM, H.; MARIANO, S. Administração empreendedora: teoria e prática usando estudos de caso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p>			
<p>Pré-requisitos: não há.</p>			

Optativa		Produção de Biocombustíveis	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Identificar novos potenciais de aquisição de matérias-primas, conhecendo o processo de produção dos biocombustíveis, bem como sua utilização vinculada ao processamento sustentável.</p>			
<p>Ementa: Cenário atual e futuro de combustíveis e biocombustíveis. Biocombustíveis <i>versus</i> combustíveis de origem fóssil. Impacto ambiental causado por combustíveis de origem fóssil. Biodiesel: matérias-primas e processamento, propriedades, análises e especificações da ANP. Bioetanol: matérias-primas e processamento, alternativas para aproveitamento de resíduos e efluentes do processo. Biogás: matérias-primas, reatores empregados, produção de biogás a partir de diferentes biomassas.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica</p> <p>HINRICHS, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>KNOTHE, Gerhard (ed.) [et. al.]. Manual de biodiesel. São Paulo: Blucher, 2006.</p>			

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Campinas: Unicamp, 2005.

Complementar

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; GÓMEZ, E. O. **Biomassa para energia**. Campinas: Unicamp, 2008.

DEUBLEIN, Dieter; STEINHAUSER, Angelika. **Biogas from waste and renewable resources: An Introduction**. 2. ed. Weinheim: Wiley, 2010.

INGLEDEW, W.M. (Ed.) [et al.]. **The alcohol textbook**. 5. ed. Grã Bretanha: Nottingham University UK, 2009.

LIMA, Urgel de Almeida [et al.]. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 2.

ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S. V.; ROTHMAN, H. **Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira**. Campinas: Unicamp, 2005.

Pré-requisitos: não há.

Optativa	Enzimas na Indústria de Alimentos	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Proporcionar conhecimento teórico-prático sobre a ação das enzimas nas diferentes aplicações biotecnológicas.		
Ementa: Enzimologia. Nomenclatura e classificação das enzimas. Enzimas de aplicação na indústria de alimentos. Mercado mundial. Práticas de Laboratório.		
Referências:		
Básica		
AQUARONE, Eugênio [et al.]. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos . São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 4.		
COELHO, Maria Alice Zarur; SALGADO, Andréia Medeiros; RIBEIRO, Bernardo Dias. Tecnologia enzimática . Petrópolis: EPUB, 2008.		
SAID, Suraia; PIETRO, Rosemeire C.L. Rodrigues. Enzimas de interesse industrial e biotecnológico . Rio de Janeiro: Eventos, 2002.		
Complementar		
BAVINDIRLI, Alev. Enzymes in fruit and vegetable processing: chemistry and engineering . Boca Raton: CRC Press, 2010.		
LIMA, Urgel de Almeida [et al.]. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos . São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 3.		
NAZ, Shahina. Enzymes and food . Oxford: Oxford University Press, 2002.		
SINGH, Ranvijav. Enzyme technology in food processing . Nottingham: Koros Press, 2012.		
UHLIG, Helmut. Industrial enzymes and their applications . New York: John Wiley & Sons, 1998.		
Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.		

Optativa	Tecnologia de Pescado	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Transformar os conhecimentos e as habilidades dos discentes em relação às diferentes técnicas de conservação e processamento do pescado, visando a obtenção de maior qualidade e vida útil do produto.		

Ementa: Pescado como alimento. Estrutura muscular e composição química do pescado. Alterações do pescado *pos mortem*. Processos de conservação de produtos pesqueiros. Avaliação e controle de qualidade do pescado. Alteração da carne de pescado por processamento e estocagem, refrigeração. Processamento tecnológico do pescado. Subprodutos de pescados.

Referências:

Básica

GONÇALVES, Alex Augusto. **Tecnologia do pescado ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Atheneu, 2011.

HALL, G. M. **Tecnología del procesado del pescado**. Zaragoza: Acribia, 2001.

VIEIRA, Regine Helena Silva dos Fernandes. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado**. São Paulo: Varela, 2004.

Complementar

CONNELL, J. J.; HARDY, R. **Avances en tecnología de los productos pesqueros**. Zaragoza: Acribia, 1987.

FOOTITT, R. J.; LEWIS, A. S. **Enlatado de pescado y carne**. Zaragoza: Acribia, 1991.

GALVÃO, Juliana; OETTERER Marília. **Qualidade e processamento de pescado**. São Paulo: Campus, 2013.

RUITER, E.A. **El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad**. Zaragoza: Acribia, 1999.

SIKORSKI, Zdzislaw. **Tecnología de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación**. Zaragoza: Acribia, 1994.

Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.

Optativa		Metodologia da Pesquisa	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Promover o estudo dos métodos de pesquisa e das etapas de elaboração de projeto de pesquisa científica, especialmente as pesquisas relacionadas à área de Engenharia de Alimentos.			
Ementa: Noções básicas de pesquisa. Tipos de pesquisa. Etapas do projeto de pesquisa. Etapas do relatório de pesquisa. Construção de um projeto de pesquisa ligado à área de Engenharia de Alimentos seguido do relatório, conforme normas da ABNT.			
Referências:			
Básica			
BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas . 20. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.			
GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.			
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.			
Complementar			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea de normas técnicas - Elaboração de TCC, dissertação e teses (Normas: ABNT NBR 6023:2002, ABNT NBR 6024:2012, ABNT NBR 6027:2012, ABNT NBR 6028:2003, ABNT NBR 6034:2004, ABNT NBR 10520:2002, ABNT NBR 14724:2011 e ABNT NBR 15287:2011). Rio de Janeiro, 2012.			
HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto [et al.]. Metodologia de Pesquisa . 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.			
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia			

científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
 MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
 YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
Pré-requisitos: não há.

Optativa	Tecnologia de Bebidas	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Compreender os conceitos fundamentais da tecnologia de processamento de bebidas pelo estudo de suas características físico-químicas e dos aspectos tecnológicos de produção.		
Ementa: Tecnologia de fabricação de água mineral. Tecnologia de sucos e bebidas esportivas. Refrigerantes. Bebidas derivadas de soja. Bebidas estimulantes, fermentadas e destiladas.		
Referências:		
Básica		
VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni (Coord.). Bebidas alcoólicas : ciência e tecnologia. São Paulo: Blucher, 2010. v. 1.		
VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni (Coord.). Bebidas não alcoólicas : ciência e tecnologia. São Paulo: Blucher, 2010. v.2.		
VENTURINI FILHO, Waldemar Gastoni (Coord.). Indústrias de bebidas : inovação, gestão e produção. São Paulo: Blucher, 2010. v. 3.		
Complementar		
ASHURST, Philip R. (Ed.). Chemistry and technology of soft drinks and fruit juices . 3. ed. New York: Wiley-Blackwell, 2016.		
BIRD, David. Understanding wine technology : the science of wine explained. 3. ed. Warwick: Warwick Printing Company Limited, 2011.		
CARDOSO, Maria das Graças (Ed.). Produção de aguardente de cana . 3. ed. Lavras: Editora UFLA, 2013.		
CECCATO-ANTONINI, Sandra Regina. Microbiologia da fermentação alcoólica : a importância do monitoramento microbiológico em destilarias. São Carlos: EDUFSCAR, 2010.		
RUSSELL, Inge; STEWART, Graham. Whisky : technology, production and marketing. 2. ed. Oxford: Academic Press-Elsevier, 2014.		
Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.		

Optativa	Tecnologia de Produtos Açucarados	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Compreender os conceitos fundamentais da tecnologia de produtos açucarados, através do estudo de suas características físico-químicas e dos aspectos tecnológicos de produção.		
Ementa: Aditivos alimentares em produtos açucarados. Xaropes: características e aplicações. Processamento de açúcar. Tecnologia de balas duras e mastigáveis. Tecnologia de gomas de mascar. Processamento do chocolate. Tecnologia de produtos aerados. Legislação de produtos açucarados.		
Referências:		
Básica		

BECKETT, S. T. **La ciencia del chocolate**. Zaragoza: Acribia, 2008.
 LOPES, Cláudio Hartkopf. **Tecnologia de produção de açúcar de cana**. São Carlos: EDUFSCAR, 2011.
 SHIBAO, Julianna [et al.]. **Edulcorantes em alimentos: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos**. São Paulo, PHORTE, 2009.

Complementar

AFOAKWA, Emmanuel Ohene. **Chocolate science and technology**. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010.
 BECKETT, S. T. (Editor). **Industrial chocolate manufacture and use**. 4. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2009.
 BECKETT, Stephen T. **The science of chocolate**. 2. ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2008.
 FRITZ, Douglas. **Formulation and production of chewing and bubble gum**. New York: Elsevier Science, 2006.
 MOHOS, Ferenc Á. **Confectionery and chocolate engineering: principles and applications**. 2nd. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2016.

Pré-requisito: Bioquímica de Alimentos.

Optativa		Nutrição Básica	Carga horária: 33 h
<p>Objetivo Geral: Conhecer as principais funções dos nutrientes, quantidades recomendadas, fontes alimentares, problemas de carência e excesso. Ponderar sobre hábitos, crenças e necessidades alimentares individuais e das comunidades. Entender e considerar a escolha de alimentos em qualidade e quantidade compatíveis com a prevenção de doenças, manutenção da saúde e condições de vida.</p>			
<p>Ementa: Conceitos básicos em alimentação e nutrição. Estudo das características nutricionais dos alimentos. Hábitos e padrões alimentares. Requerimentos e recomendações nutricionais. Digestão, absorção e transporte de nutrientes. Avaliação da qualidade nutricional dos alimentos. Patologias resultantes do desequilíbrio nutricional.</p>			
<p>Referências: Básica MENDONÇA, Saraspathy Naidoo Terroso Gama de. Nutrição. Curitiba: Livro Técnico, 2010. NOVELLI, Ethel L. B. Nutrição e vida saudável: estresse oxidativo e metabolismo energético. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2005. SALINAS, Rolando D. Alimentos e nutrição: introdução à bromatologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>Complementar COZZOLINO, Silvia M. Franciscato. Biodisponibilidade de nutrientes. 4. ed. Barueri: Manole, 2012. GIBNEY, Michael J. [et al.]. Introdução à nutrição humana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. PALERMO, Jane Rizzo. Bioquímica da nutrição. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. SHILLS, Maurice E. [et al.]. Nutrição moderna na saúde e na doença. 11. ed. São Paulo: Manole, 2009. SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra da; MURA, Joana D'Arc Pereira. Tratado de alimentação, nutrição & dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.</p>			

Pré-requisitos: não há.

Optativa	Toxicologia de Alimentos	Carga horária: 33 h
Objetivo Geral: Oportunizar aos discentes conhecimentos básicos de efeitos tóxicos de substâncias químicas presentes em alimentos e que podem afetar tanto a qualidade do alimento quanto a saúde de pessoas que o ingerem.		
Ementa: Fundamentos de toxicologia. Estudo dos principais compostos tóxicos encontrados nos alimentos: toxicantes naturalmente presentes em Alimentos; toxicantes intencionalmente presentes em alimentos (Aditivos Alimentares); toxicantes acidentais: metais, praguicidas, microrganismos; toxicantes gerados durante o processamento de alimentos. Conhecimento das características que envolvem as intoxicações crônicas e agudas através da ingestão de substâncias químicas veiculadas pelos alimentos.		
Referências: Básica KLAASSEN, Curtis D.; WATKINS, John B. Fundamentos em toxicologia . 2. ed. Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2012. OGA, Seizi; CAMARGO, Márcia M. A.; BATISTUZZO, José A. O. Fundamentos de toxicologia . 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. OLIVEIRA, Fernanda A.; OLIVEIRA, Florencia C. Toxicologia experimental de alimentos . Porto Alegre: Sulina, 2010. Complementar DESHPANDE, S. S. Handbook of food toxicology . New York: Marcel Dekker, 2002. KLAASSEN, Curtis D. Toxicology: the basic science of poisons . 8. ed. New York: McGraw-Hill, 2013. MOREAU, Regina L. M.; SIQUEIRA, Maria E. P. B. Toxicologia analítica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. OMAYE, Stanley T. Food and nutritional toxicology . Boca Raton: CRC, 2004. SHIBAMOTO, Takayuki; BJELDANES, Leonard F. Introduction to food toxicology . 2. ed. San Diego: Academic Press, 2009.		
Pré-requisitos: não há.		

	Tópicos	Carga horária: de acordo com o componente validado
Objetivo Geral: Oportunizar o aproveitamento de conteúdos de componentes complementares à Matriz Curricular, que envolvam temas correlacionados aos componentes curriculares ou às linhas de pesquisa e extensão.		
Ementa: Componente curricular de ementa variável, com programa a definir, abordando temáticas atuais para aprimoramento dos conhecimentos na área específica de atuação.		
Referências: Básica Será coerente com a temática abordada. Complementar Será coerente com a temática abordada.		
Pré-requisitos: de acordo com o componente curricular ofertado.		

		Intercâmbio	Carga horária: de acordo com o componente validado
<p>Objetivo Geral: Oportunizar o aproveitamento de conteúdos de componentes complementares à Matriz Curricular realizados em instituições nacionais externas ao IFRS ou em instituições internacionais, que envolvam temas correlacionados aos componentes curriculares ou às linhas de pesquisa e extensão do curso de Engenharia de Alimentos.</p>			
<p>Ementa: Prevê o aproveitamento de componentes curriculares cursados em Instituição de Educação Superior, nacional ou internacional com as quais o IFRS mantém termo de cooperação.</p>			
<p>Referências:</p> <p>Básica Considerará a bibliografia básica do componente curricular cursado pelo discente em outra instituição educacional.</p> <p>Complementar Considerará a bibliografia complementar do componente curricular cursado pelo discente em outra instituição educacional.</p>			
<p>Pré-requisitos: de acordo com o componente curricular ofertado.</p>			