

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA DE ALIMENTOS I	<b>CÓDIGO:</b> EAL E-424	<b>PERÍODO:</b> 4º
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 140ha = 116,7h		
<b>REVISÃO:</b> 04/2018		
<b>I - COMPETÊNCIAS</b>		
Reconhecer os aspectos teóricos e experimentais dos componentes básicos dos alimentos.		
<b>II - HABILIDADES</b>		
Ser capaz de utilizar técnicas de amostragem, preparo da amostra e técnicas de pesagens. Ser capaz de reconhecer as estruturas básicas dos macro nutrientes. Identificar, determinar e entender as propriedades funcionais dos carboidratos. Utilizar os princípios da refratometria e polarimetria. Determinar os resíduos minerais. Entender os aspectos sinérgicos de hidrocolóides.		
<b>III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		
Amostragem: amostra bruta, amostragem fiscal, técnicas utilizadas para homogeneização; Água em alimentos; Atividade de água: importância e metodologia de análise; Técnicas para determinação de umidade; Estrutura básica de macro nutrientes; Carboidratos; estrutura, classificação, propriedades funcionais e determinação, Principais hidrocolóides utilizados na indústria de alimentos; Funções; Aspectos sinérgicos dos principais hidrocolóides; Determinação de resíduos minerais – tipos de cadinhos utilizados; Refratometria e Polarimetria: princípios e aplicações.		
<b>IV – METODOLOGIA</b>		
Aulas expositivas e práticas em laboratório de Química de Alimentos.		
<b>V – AVALIAÇÃO</b>		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser $\geq$ a 5,0 (cinco inteiros).		
<b>VI – BIBLIOGRAFIA</b>		
<p><b>Básica</b></p> <p>BOBBIO, P. A. ; BOBBIO, F. O.. <b>Química do processamento de alimentos</b>. 3. ed. São Paulo: Varela, 1992.</p> <p>FENNEMA O.R. et. al. <b>Química de Alimentos de Fennema</b>. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>RIBEIRO, E. P. SERAVALLI, E. A. <b>Química de Alimentos</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.</p> <p><b>Complementar:</b></p> <p>BELITZ, H. D. <b>Química de los alimentos</b>. Espanha: Acibia, 1982.</p> <p>VASCONCELOS, Viviane G.[og.]. <b>Bromatologia</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p> <p>BRASIL. <b>Métodos físico químicos para análise de alimentos</b>. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Internet</p> <p>ACESSO VIRTUAL</p> <p>GEOFFREY CAMPBELL-PLATT <b>Ciências e Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo:Editora Manole, 2015. IMPRESSO E ACESSO VIRTUAL</p> <p>SACKHEIM, J.I.; LEHMAN, D.D. <b>Química e Bioquímica para Ciências Biomédicas</b>. São Paulo:Editora Manole, 2011. ACESSO VIRTUAL.</p>		

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>DISCIPLINA:</b> HIGIENE E SANITIZAÇÃO DE ALIMENTOS	<b>CÓDIGO:</b> EAL E- 425	<b>PERÍODO:</b> 4º
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 80ha = 66,7h		
<b>REVISÃO:</b> 04/2018		
<b>I - COMPETÊNCIAS</b>		
Reconhecer e aplicar as boas práticas de fabricação com base em legislação, avaliar as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos que manipulem alimentos dentro do aspecto de segurança necessária.		
<b>II - HABILIDADES</b>		
Saber fazer o uso racional da água na indústria de alimentos; ser capaz de sensibilizar os funcionários de uma empresa quanto a necessidade e relevância do uso da higiene pessoal e comportamental; estabelecer metodologias de higienização e sanitização de utensílios, equipamentos e outras áreas da indústria de alimentos bem como o controle de pragas. Responsabilizar-se pela adequação das normas da legislação aplicada a estabelecimentos que processam alimentos.		
<b>III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		
O uso racional e a importância da água nas indústrias de alimentos; Parâmetros físico-químicos da água; Legislação; Introdução às Boas Práticas de Fabricação: normas de boas práticas quanto à higiene de manipuladores; Legislação; Elaboração de treinamento para manipuladores; Apresentação de treinamentos; Terminologia utilizada e higiene ambiental; Higiene de equipamentos; Sanitizantes - conceitos e características; Mecanismo de ação e eficiência de sanitizantes; Avaliação higiênico sanitária da indústria de alimentos; Controle integrado de pragas; Uso de equipamentos de segurança.		
<b>IV – METODOLOGIA</b>		
Aulas expositivas com recursos audiovisuais.		
<b>V – AVALIAÇÃO</b>		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser $\geq$ a 5,0 (cinco inteiros).		
<b>VI – BIBLIOGRAFIA</b>		
<b>Básica:</b> ALMEIDA-MURADIAN, BICUDO L., PENTEADO, M. V. <b>Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. HOBBS, B. C., GILBERT, R. J. <b>Higiene y toxicología de los alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 1997. SANTOS JUNIOR, C. J.. <b>Manual de segurança alimentar: boas práticas para os serviços de alimentos</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2013.		
<b>Complementar:</b> ASSIS L. <b>Alimentos seguros - Ferramentas para gestão e controle de produção e distribuição</b> . Editora: Senac, 2014. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária dos Alimentos</b> . 4. ed. São Paulo: Editora Manole. 2011. ACESSO VIRTUAL. SILVA JR, E. A. <b>Manual de controle higiênico sanitário em alimentos</b> . 5 ed. Varela: 2002. ANVISA. <b>Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação</b> – Resolução-RDC nº 216/2004. Disponível em: < <a href="http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha_gicra_final.pdf">http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha_gicra_final.pdf</a> > Acesso em: 09 de fevereiro de 2010. ACESSO VIRTUAL. REIS, L. G. DA C.. <b>Vigilância Sanitária Aplicada a serviços de saúde em perspectiva</b> . Curitiba: IterSaberes, 2016. ACESSO VIRTUAL. DAVIES, C. A.. <b>Alimentos e bebidas</b> . 4 ed. Caxias do Sul: Educs, 2010. ACESSO VIRTUAL.		

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS</b>	<b>CÓDIGO: EAL E-426</b>	<b>PERÍODO: 4º</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 140ha = 116,7h</b>		
<b>REVISÃO: 04/2018</b>		
<b>I - COMPETÊNCIAS</b>		
Empregar o uso de alimentos seguros; Identificar doenças de origem alimentar, flora microbiana de alimentos, microorganismos causadores de doenças de origem alimentar; Usar métodos de detecção; perigos microbiológicos e seus controles, critérios microbiológicos; avaliação de risco microbiológico; Definir produção de etanol, ácidos, vitaminas, vacinas, leite fermentado, vinagre, picles, chucrute, enzimas, microorganismos por meio de fermentação; controle de contaminações microbianas em processos fermentativos; Processos fermentativos com leveduras e enzimas imobilizadas; Teste de esterilidade comercial; Regulamentos e autoridades (FDA) ligados a microbiologia.		
<b>II - HABILIDADES</b>		
Entender a ação, aplicação e importância dos microorganismos benéficos, deteriorantes e patogênicos; a importância dos processos biotecnológicos utilizando microorganismos, suas aplicações e desenvolvimento na indústria de alimentos.		
<b>III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		
Alimento Seguro: definição; Definição de doenças de origem alimentar; Perigos microbiológicos e seus controles; Avaliação do risco microbiológico; Cálculo de tratamento térmico; Teoria sobre fermentações; Fermentação alcoólica; Fermentação láctica; Produção de vinagre; Produção de chucrute e picles; Produção de leite fermentado; Produção de enzimas; Processos fermentativos com leveduras e enzimas imobilizadas; Linhagens microbianas; Linhagens geneticamente modificadas e não; Microorganismos de interesse para a área de alimentos, critérios microbiológicos; Fermentação cítrica, butírica, propiônica e acética.		
<b>IV – METODOLOGIA</b>		
Aulas teóricas com recursos audiovisuais; aulas práticas no laboratório de Microbiologia de Alimentos.		
<b>V – AVALIAÇÃO</b>		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser $\geq$ a 5,0 (cinco inteiros).		
<b>VI – BIBLIOGRAFIA</b>		
<p><b>Básica:</b>          FORSYTHE, S. J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b>. São Paulo: Artmed. 2013.          FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.. <b>Microbiologia dos Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.          LEVEAU, J. Y.; BOUX, M. <b>Microbiologia industrial: los microorganismos de interes industrial</b>. Espanha: Acribia, 2000.</p> <p><b>Complementar:</b>          TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L.. <b>Microbiologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. ACESSO VIRTUAL          BOURGEOIS, C.M.; MESCLE, J.F.; ZUCCA, J. <b>Microbiologia alimentaria: aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimnetaria</b>. España: Zaragoza, 1994. v.1.          BOURGEOIS, C.M.; MESCLE, J.F.; ZUCCA, J. <b>Microbiologia alimentaria: fermentaciones alimentarias</b>. España: Zaragoza, 1994. v.2.          JAY, James M.. <b>Microbiologia de Alimentos</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.          BRINQUES, G.B.. <b>Microbiologia dos Alimentos</b>. Pearson. São Paulo. 2015. ACESSO VIRTUAL.</p>		

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>DISCIPLINA:</b> FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS	<b>CÓDIGO:</b> EAL E-427	<b>PERÍODO:</b> 4º
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 80ha = 66,7h		
<b>REVISÃO:</b> 04/2018		
<b>I - COMPETÊNCIAS</b>		
Identificar e aplicar os princípios tecnológicos utilizados na preservação dos alimentos.		
<b>II - HABILIDADES</b>		
Entender e saber utilizar as técnicas e as propriedades dos métodos de conservação de alimentos.		
<b>III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		
Conservação de alimentos pelo calor. Conservação de alimentos pelo frio. Conservação de alimentos pelo controle de umidade. Conservação de alimentos por outros métodos: salga, defumação, irradiação e fermentação. Inovações tecnológicas aplicadas em conservação de alimentos.		
<b>IV – METODOLOGIA</b>		
Aulas teóricas com recursos audiovisuais; Aulas experimentais no laboratório e planta piloto; Discussão de artigos científicos.		
<b>V – AVALIAÇÃO</b>		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser $\geq$ a 5,0 (cinco inteiros).		
<b>VI – BIBLIOGRAFIA</b>		
<p><b>Básica:</b>          GAVA, J. A.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações.</b> São Paulo: Nobel, 2009.          FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas.</b> 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.          ORDÓÑEZ PEREDA, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1.</p> <p><b>Complementar:</b>          BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. <b>Fundamentos de Tecnologia de Alimentos.</b> São Paulo. 1998.          EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos.</b> 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1998.          EVANGELISTA, J. <b>Alimentos: um estudo abrangente.</b> São Paulo: Atheneu, 2000.          OETTER, M. REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.</b> São Paulo: Manole, 2006.          CALIL, R.; AGUIAR, J.. <b>Aditivos nos alimentos.</b> São Paulo: R.M., 1999.</p>		

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>	<b>CÓDIGO: EAL B-428</b>	<b>PERÍODO: 4º</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h</b>		
<b>REVISÃO: 04/2018</b>		
<b>I - COMPETÊNCIAS</b>		
Utilizar análise dimensional, balanços de massa e energia, mecânica dos fluidos (hidrostática e hidrodinâmica) e transferência de calor.		
<b>II - HABILIDADES</b>		
Ser capaz de desenvolver princípios básicos para resolução de problemas de Engenharia e estímulo ao raciocínio lógico.		
<b>III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		
Estática dos Fluidos (Noções básicas, Lei fundamental, Princípios de Stevin, de Pascal e de Arquimedes); Hidrodinâmica (Reologia dos fluidos, Regimes de escoamento, Equação da Continuidade, Equação de Energia, Medição de Vazão, Perda de Carga), Transferência de calor por condução (Regime Permanente e Transiente), convecção (Natural e Forçada) e radiação.		
<b>IV – METODOLOGIA</b>		
Aulas expositivas e práticas em laboratório de Fenômenos de Transporte.		
<b>V - AVALIAÇÃO</b>		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser $\geq$ a 5,0 (cinco inteiros).		
<b>VI – BIBLIOGRAFIA</b>		
<b>Básica:</b> BERQMAN, T.L.; et.al. <b>Fundamentos da transferência de calor e massa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2016. FOX, R.W.; McDonald, A.L.; Pritchard, P.J. <b>Introdução a mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2016 MORAN, M.J. SHAPIRO, H.N. <b>Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2015.		
<b>Complementar:</b> FRANCO, B.. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008. ACESSO VIRTUAL. WHITE, F. M. <b>Mecânica dos Fluidos</b> . 4 ed. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2012. HIBBELER, R. C.; <b>Mecânica dos Fluidos</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ACESSO VIRTUAL. GOMIDE, R.; <b>Operações com Fluidos</b> . São Paulo: Autor, 1997. v. 2. HEILMANN, Armando. <b>Introdução aos Fenômenos de Transporte: características e dinâmica dos fluidos</b> . Curitiba: Intersaberes, 2017.		

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>		
<b>DISCIPLINA:</b> ESTATÍSTICA APLICADA	<b>CÓDIGO:</b> EAL E-429	<b>PERÍODO:</b> 4º
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 80ha = 66,7h		
<b>REVISÃO:</b> 04/2018		
<b>I - COMPETÊNCIAS</b>		
Aplicar princípios básicos de experimentação e tópicos de planejamento de experimento, Tópicos de análise de variância e testes de comparações de médias e de grupos de médias, Análise de regressão e Métodos não paramétricos.		
<b>II - HABILIDADES</b>		
Ser capaz de desenvolver e analisar experimentos por meio de testes estatísticos paramétricos e não paramétricos.		
<b>III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		
Conceitos básicos para a experimentação; requisitos para um bom experimento; Causas de variabilidade; Análise da variabilidade; Comparação da média duas a duas; Teste de Tukey; Regressão; Regressão Linear Simples; Regressão na Análise de variância; Hipóteses fundamentais na análise de variância; Testes estatísticos paramétricos e não paramétricos; Testes para o caso de uma amostra, duas amostras independentes, k amostras relacionadas e k amostras independentes. Cartas de controle.		
<b>IV – METODOLOGIA</b>		
Aulas expositivas em sala de aula e laboratório de informática; utilização de planilha eletrônica e estudos de casos.		
<b>V – AVALIAÇÃO</b>		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser $\geq$ a 5,0 (cinco inteiros).		
<b>VI – BIBLIOGRAFIA</b>		
<p><b>Básica:</b>          LARSON, R., FARBER, B. <b>Estatística Aplicada</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. IMPRESSO E ACESSO VIRTUAL.          TRIOLA, M.F. <b>Introdução à Estatística</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015          DOWNING, D.; CLARK J. <b>Estatística Aplicada</b>. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</p> <p><b>Complementar:</b>          WALPOLE, R.E.; MYERS, R.H.. <b>Probabilidade e estatística para engenharia e ciências</b>, 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. IMPRESSO E ACESSO VIRTUAL          LAPPONI, J.C. <b>Estatística Usando Excel</b>, 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005          SWEENEY, D.J.; WILLIAMS, T.A.; ANDERSON, D.R. <b>Estatística Aplicada à administração e economia</b>. 3. ed. São Paulo. Cengage Learning, 2014.          CASTANHEIRA, N.P. <b>Estatística aplicada a todos os níveis</b>. Curitiba: Intersaberes, 2012. ACESSO VIRTUAL.          PIMENTEL-GOMES, F. <b>Curso de Estatística Experimental</b>. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.</p>		