



**RESOLUÇÃO Nº 003 / 2014**

**REGULAMENTA** o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos (Bacharelado), da Faculdade de Ciências Agrárias.

**O PRÓ-REITOR DE ENSINO DE GRADUAÇÃO e PRESIDENTE DA CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEG-CONSEPE**, no uso de suas atribuições estatutárias, e;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 013/90 CONSEPE que estabelece normas para elaboração e reformulação de currículos;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 028/2010 CONSEPE/CEG que criou o Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos;

**CONSIDERANDO** a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do País;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 018/2007 CEG/CONSEPE que regulamentou as Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Amazonas;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007 CNE/CES, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;

**CONSIDERANDO** Resolução Nº 067/2011 - CEG/CONSEPE, que disciplina os estágios obrigatórios e não obrigatórios na Universidade Federal do Amazonas;

**CONSIDERANDO** o Decreto nº 5.626, de 26 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais;

**CONSIDERANDO** a Lei Federal nº 9.795/1999, Art. 11 - que trata da Política Nacional de Educação Ambiental, sendo obrigatória a inserção desta temática em todos os currículos de cursos ofertados no país;

**CONSIDERANDO** a Resolução nº 2 de 15 de junho de 2012 que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;



**CONSIDERANDO** a Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira;

**CONSIDERANDO** o parecer favorável da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação contido na informação nº 78/2013-DAE/PROEG, de 01 de novembro de 2013;

**CONSIDERANDO**, finalmente a decisão da câmara de Ensino de Graduação em reunião desta data.

**RESOLVE:**

**Art. 1º-** REGULAMENTAR o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos (Bacharelado), da Faculdade de Ciências Agrárias;

**Art. 2º** - Para a integralização curricular do curso são necessários **198** (cento e noventa e oito) **créditos**, correspondentes a **3.810** (três mil, oitocentas e dez) **horas-aula**, a serem integralizados em, no mínimo 10 (dez) e, no máximo, 15 (quinze) períodos letivos.

**Art. 3º** - São as seguintes as disciplinas do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos:

a) **Conteúdos Caracterizadores Básicos** equivalentes a **71** (setenta e um) **créditos** e **carga horária** de 1.185 (hum mil, cento e oitenta e cinco) **horas-aula**, constantes do quadro abaixo:

<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PR</b>
FGE038	Metodologia do Trabalho Científico	3	60	-
IHP164	Português Instrumental	4	60	-
IEC11	Informática Instrumental	3	60	-
FGE040	Desenho Básico	3	60	-
IEM011	Cálculo I	6	90	-
IEM021	Cálculo II	6	90	IEM011
IEM141	Equações Diferenciais Ordinárias	4	60	IEM021
IEM012	Álgebra Linear I	4	60	-
IEE066	Bioestatística	4	60	-



IEF009	Física I	5	75	-
IEF019	Física II	5	75	IEF009
FGE041	Fundamentos de eletricidade e instalações elétricas na indústria de alimentos	3	60	IEF019
IEQ011	Química Geral I	4	60	-
IEQ160	Química Analítica Aplicada	3	60	IEQ011
IEQ602	Química Orgânica Básica	4	60	IEQ011
FGF040	Sociologia do Trabalho	2	45	FGF034
FGE039	Introdução à Engenharia de Alimentos	2	30	-
FGE089	Água, resíduos e efluentes na indústria de alimentos	3	60	FGE048 FGF033
FGE048	Engenharia e Ciência do Ambiente	3	60	-
<b>TOTAL</b>		<b>71</b>	<b>1.185</b>	

b) **Conteúdos da Formação Profissional** equivalentes a **73** (setenta e três) **créditos e carga horária** de **1.410** (hum mil, quatrocentas e dez) **horas-aula**, conforme relacionado abaixo:

<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PR</b>
FGE045	Bioquímica Geral	3	60	IEQ602
FGE053	Bioquímica de Alimentos	3	60	FGE045
IEQ634	Físico-química I	4	60	IEQ011
IEQ363	Físico-química experimental	2	60	-
FGE056	Balanço de material e energia	3	60	-
FGE052	Metrologia e Instrumentação	4	60	-
FGE062	Engenharia de Segurança	3	60	FGE052
FGE075	Normalização e Sistemas de Gestão Industrial	3	60	-
FGF032	Microbiologia Geral	3	60	-
FGE033	Microbiologia de Alimentos	3	60	FGF032
FGE073	Operações Unitárias I	3	60	IEQ364



FGE078	Operações Unitárias II	3	60	FGE073
FGE104	Operações Unitárias III	3	60	FGE078
FGE080	Engenharia Bioquímica	3	60	FGF033
FGF011	Biotecnologia Aplicada à Indústria de Alimentos	2	45	-
FGE051	Fenômenos de Transporte I	4	60	IEF009
FGE064	Fenômenos de Transporte II	4	60	FGE051
FGE068	Fenômenos de Transporte III	4	60	FGE054
FGE082	Laboratório de Fenômenos de Transporte	2	60	-
FGF034	Economia e Administração Agroindustrial	3	60	IEM011
FGF042	Empreendedorismo e Marketing no Agronegócio	2	45	FGE034
FGF052	Consultoria em Segmentos de Alimentação	3	60	-
FGF041	Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos	3	60	FGF034
FGE054	Termodinâmica	3	60	IEQ602
	<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>1.410</b>	

c) **Conteúdos da Formação Específica** equivalentes a **35** (trinta e cinco) **créditos** e **carga horária** de **705** (setecentas e cinco) **horas-aula**, conforme relacionado abaixo:

<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PR</b>
FGE044	Química de Alimentos	3	60	-
FGE069	Análise de Alimentos	3	60	FGE052
FGE065	Análise Sensorial de Alimentos	3	60	-
FGE067	Processamento de Frutas e Hortaliças	3	60	FGE053 FEF033
FGE074	Processamento de Leite e derivados	3	60	FGE053 FGF033
FGE079	Processamento de Carnes e derivados	3	60	FGE053 FGF033



**Poder Executivo**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
**Câmara de Ensino de Graduação**



FGE101	Processamento de Cereais e Oleaginosas	3	60	FGE053 FGF033
FGE100	Processamento de Pescados e derivados	3	60	FGE053 FGF033
FGE077	Instalações e instrumentação industrial	3	60	-
FGE083	Instrumentação e controle de processos	3	60	FGE077
FGE046	Alimentos: Qualidade, Saúde e Nutrição	2	45	-
FGE072	Materiais e Embalagem para Alimentos	3	60	-
	<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>705</b>	

d) **Disciplinas Complementares Optativas** equivalentes a **09** (nove) **créditos** e **carga horária** correspondentes a, no mínimo, **180** (cento e oitenta) **horas-aula**, a serem escolhidas dentre as listadas a seguir e outras, que venham a ser aprovadas pela Câmara de Ensino de Graduação, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão:

<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>PR</b>	<b>TC</b>	<b>CT</b>	<b>CP</b>	<b>CHT</b>
FGE071	Tecnologia de Processos Fermentativos	FGE080	3	2	1	60
FGE091	Caracterização e Pré-processamento de ovos	-	3	2	1	60
FGE108	Segurança Industrial	-	3	2	1	60
FGE109	Processos tecnológicos	-	3	2	1	60
FGF045	Projetos tecnológicos	FGF041	3	2	1	60
FGF049	Termobacteriologia aplicada à alimentos	FGF033	3	2	1	60
FGF051	Gestão de qualidade	FGF075	3	2	1	60
FGF057	Segurança alimentar e ambiental	-	3	2	1	60
FGF058	Laboratório de Agronegócio	-	3	2	1	60



FGF060	Desenvolvimento de novos produtos	FGF011	3	2	1	60
FGF061	Toxicologia de alimentos	FGF033	3	2	1	60
FGP028	Tecnologia de hortaliças e frutas	-	3	2	1	60
IEE353	Estatística	IEM012	4	4	0	60
IHP123	Língua Brasileira de Sinais B	-	4	4	0	60

e) **Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**, equivalente a **04** (quatro) **créditos** e **carga horária** de **60** (sessenta) horas-aula, conforme especificado abaixo:

<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PR</b>
FGE105	<b>Trabalho de Conclusão de Curso – TCC</b>	4	60	-
	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	-

f) **Estágio Curricular**, equivalente a **06** (seis) **créditos** e **carga horária** de **180** (cento e oitenta) **horas-aula**, conforme especificado abaixo:

<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>	<b>PR</b>
FGF055	Estágio Curricular Supervisionado	6	180	
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>180</b>	

g) **Atividades Acadêmico-Científico-Culturais**, com carga horária de **90** (noventa) **horas**, envolvendo atividades acadêmico-científico-culturais como: Monitorias e Programas de Iniciação Científica; Programa de Extensão; Estudos Complementares; Participação em Eventos Científicos; Representação em Colegiado e outras, que venham a ser aprovadas pela Câmara de Ensino de Graduação, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

**Art. 4º** - Em cada período letivo será permitida a matrícula em disciplinas correspondentes a, no mínimo 18 e, no máximo 24 créditos.

**Art. 5º** - A distribuição das disciplinas do currículo pleno do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos por período letivo far-se-á segundo o que estabelece a periodização contida no **Anexo 01** desta Resolução.



**Poder Executivo**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
**Câmara de Ensino de Graduação**



**Art. 6º** - O desdobramento das matérias do currículo mínimo em disciplinas que compõem o currículo pleno do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, consta do **Anexo 02** desta Resolução.

**Art. 7º** - O ementário das disciplinas do currículo pleno do Curso compõem o **Anexo 03** desta Resolução.

**Art. 8º** - As normas regulamentares do Estágio Supervisionado estão estabelecidas no **Anexo 04** desta Resolução.

**Art. 9º** - As normas regulamentares do Trabalho de Conclusão de Curso estão estabelecidas no **Anexo 05** desta Resolução.

**Art. 10** - Esta Resolução se aplica aos alunos que ingressaram no curso a partir do 1º Semestre Letivo 2012.

**Plenário Moysés Abraham Cohen**, em Manaus, 30 de janeiro de 2014.

Prof. Lucidio Rocha Santos  
Presidente



**PERIODIZAÇÃO**

**a. Disciplinas Obrigatórias**

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
1°	IEM012	Álgebra Linear I		4	4	0	60
	IEM011	Cálculo I		6	6	0	90
	IEQ011	Química Geral I		4	4	0	60
	IEC111	Informática Instrumental		3	2	1	60
	FGE039	Introdução à Engenharia de Alimentos		2	1	1	30
	IHP164	Português Instrumental		4	4	0	60
	<b>Subtotal</b>				<b>23</b>	<b>Subtotal</b>	

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
2°	IEM021	Cálculo II	IEM011	6	6	0	90
	IEQ160	Química Analítica Aplicada	IEQ011	3	2	1	60
	FGE040	Desenho Básico	-	3	2	1	60
	IEE006	Bioestatística	-	4	4	0	60
	IEF009	Física I	-	5	5	0	75
	FGE038	Metodologia do Trabalho Científico	-	3	2	1	60
	<b>Subtotal</b>				<b>24</b>	<b>Subtotal</b>	

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
3°	IEM141	Equações Diferenciais Ordinárias	IEM021	4	4	0	60
	IEQ602	Química Orgânica Básica	IEQ011	4	4	0	60
	IEF019	Física II	IEF009	5	5	0	75
	FGE044	Química de Alimentos	-	3	2	1	60





**Poder Executivo**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
**Câmara de Ensino de Graduação**



**UFAM**

FGE046	Alimentos: Qualidade, Saúde e Nutrição	-	2	1	1	45
IEQ634	Físico-química I	IEQ011	4	4	0	60
<b>Subtotal</b>			<b>22</b>	<b>Subtotal</b>		<b>360</b>

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
4°	FGE045	Bioquímica Geral	IEQ602	3	2	1	60
	IEQ363	Físico-química experimental	-	2	0	2	60
	FGE051	Fenômenos de Transporte I	IEF009	4	4	0	60
	FGF032	Microbiologia Geral	-	3	2	1	60
	FGE052	Metrologia e Instrumentação	-	4	4	0	60
	FGE056	Balanço de material e energia	-	3	2	1	60
	FGE041	Fundamentos de eletricidade e instalações na indústria de alimentos	IEF019	3	2	1	60
	<b>Subtotal</b>			<b>22</b>	<b>Subtotal</b>		<b>420</b>

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
5°	FGE053	Bioquímica de Alimentos	FGE045	3	2	1	60
	FGE033	Microbiologia de Alimentos	FGF032	3	2	1	60
	FGE054	Termodinâmica	IEQ602	3	2	1	60
	FGE062	Engenharia de segurança	FGE052	3	2	1	60
	FGE073	Operações Unitárias I	IEQ364	3	2	1	60
	FGE064	Fenômenos de transporte II	FGE051	4	4	0	60
	FGF034	Economia e Administração Agroalimentar	IEM011	3	2	1	60
	<b>Subtotal</b>			<b>22</b>	<b>Subtotal</b>		<b>420</b>



**Poder Executivo**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
**Câmara de Ensino de Graduação**



**UFAM**

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
	FGE078	Operações Unitárias II	FGE073	3	2	1	60
6°	FGE068	Fenômenos de transporte III	FGE054	4	4	0	60
	FGF040	Sociologia do Trabalho	FGF034	2	1	1	45
	FGE048	Engenharia e Ciência do Ambiente	-	3	2	1	60
	FGF011	Biotecnologia Aplicada à Indústria de Alimentos	-	2	1	1	45
	FGE069	Análise de Alimentos	FGE052	3	2	1	60
	-	Optativa I	-	3	2	1	60
			<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>Subtotal</b>	<b>390</b>

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
7°	FGE065	Análise Sensorial de Alimentos	-	3	2	1	60
	FGE072	Materiais e Embalagens para Alimentos	-	3	2	1	60
	FGE104	Operações Unitárias III	FGE078	3	2	1	60
	FGE067	Processamento de Frutas e Hortaliças	FGE053 FGF033	3	2	1	60
	FGE075	Normalização e Sistemas de Gestão Industrial	-	3	2	1	60
	FGE082	Laboratório de Fenômenos de transporte	-	2	0	2	60
	-	Optativa II	-	3	2	1	60
			<b>Subtotal</b>		<b>20</b>	<b>Subtotal</b>	<b>420</b>

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
	FGE074	Processamento de Leite e derivados	FGE053 FGF033	3	2	1	60
	FGE080	Engenharia Bioquímica	FGF033	3	2	1	60



**Poder Executivo**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
**Câmara de Ensino de Graduação**



**UFAM**

8°	FGE079	Processamento de Carne e derivados	FGE053 FGF033	3	2	1	60
	FGE077	Instalações e Instrumentação Industrial	-	3	2	1	60
	FGF042	Empreendedorismo e Marketing no Agronegócio	FGE034	2	1	1	45
	-	Optativa III	-	3	2	1	60
	<b>Subtotal</b>			<b>17</b>	<b>Subtotal</b>		<b>345</b>

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
9°	FGE101	Processamento de Cereais e Oleaginosas	FGE053 FGF033	3	2	1	60
	FGE100	Processamento de Pescados e derivados	FGE053 FGF033	3	2	1	60
	FGE083	Instrumentação e Controle de Processos	FGE077	3	2	1	60
	FGF041	Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos	FGF034	3	2	1	60
	FGE089	Água, resíduos e efluentes na indústria de alimentos	FGE048 FGF033	3	2	1	60
	FGF052	Consultoria em Segmentos de Alimentação	-	3	2	1	60
	<b>Subtotal</b>			<b>18</b>	<b>Subtotal</b>		<b>360</b>

Período	Sigla	Disciplina	PR	TC	CT	CP	CHT
10°	FGF055	Estágio Curricular Supervisionado*	*	6	0	6	180
	FGE105	Trabalho de Conclusão de Curso	*	4	0	4	60
	<b>Subtotal</b>			<b>10</b>	<b>Subtotal</b>		<b>240</b>



	<b>TOTAL</b>	<b>198</b>		<b>3.720</b>
--	--------------	------------	--	--------------

**Obs:** O aluno necessita ter cursado e estar aprovado, no mínimo, em 70% das disciplinas obrigatórias da grade curricular do Curso de Engenharia de Alimentos para poder estar apto a cursar a disciplina “ Estágio Curricular Supervisionado” e “Trabalho de Conclusão de Curso”.

**a. Disciplinas Optativas**

<b>Sigla</b>	<b>Disciplina</b>	<b>PR</b>	<b>TC</b>	<b>CT</b>	<b>CP</b>	<b>CHT</b>
FGE071	Tecnologia de Processos Fermentativos	FGE080	3	2	1	60
FGE091	Caracterização e Pré-processamento de ovos	-	3	2	1	60
FGE108	Segurança Industrial	-	3	2	1	60
FGE109	Processos tecnológicos	-	3	2	1	60
FGF045	Projetos tecnológicos	FGF041	3	2	1	60
FGF049	Termobacteriologia aplicada à alimentos	FGF033	3	2	1	60
FGF051	Gestão de qualidade	FGF075	3	2	1	60
FGF057	Segurança alimentar e ambiental	-	3	2	1	60
FGF058	Laboratório de Agronegócio	-	3	2	1	60
FGF060	Desenvolvimento de novos produtos	FGF011	3	2	1	60
FGF061	Toxicologia de alimentos	FGF033	3	2	1	60
FGP028	Tecnologia de hortaliças e frutas	-	3	2	1	60
IEE353	Estatística	IEM012	4	4	0	60
IHP123	Língua Brasileira de Sinais B	-	4	4	0	60
<b>TOTAL</b>			<b>44</b>	<b>450</b>	<b>330</b>	<b>780</b>



### RESUMO DA MATRIZ CURRICULAR

<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Núcleo de Conteúdos Básicos	<b>1.185</b>	<b>71</b>
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	<b>1.410</b>	<b>73</b>
Núcleo de Conteúdos Específicos	<b>705</b>	<b>35</b>
Estágio Supervisionado / TCC	<b>240</b>	<b>10</b>
<b>Total para as Disciplinas Obrigatórias</b>	<b>3.540</b>	<b>189</b>
Atividades Complementares	<b>90</b>	<b>-</b>
Núcleo Complementar Optativo	<b>180</b>	<b>09</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b>	<b>3.810</b>	<b>198</b>

- ✓ Pela legislação, a carga horária total mínima exigida para as engenharias corresponde a 3600 horas.



**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS/BACHARELADO**

**DESDOBRAMENTO DO CURRÍCULO PLENO**

<b>NÚCLEO CONTEÚDOS BÁSICOS</b>			
<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>
Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia do Trabalho Científico	3	60
Comunicação e Expressão	Português Instrumental	4	60
Informática	Informática Instrumental	3	60
Expressão Gráfica	Desenho Básico	3	60
Matemática	Cálculo I	6	90
	Cálculo II	6	90
	Equações Diferenciais Ordinárias	4	60
	Álgebra Linear I	4	60
	Bioestatística	4	60
Física	Física I	5	75
	Física II	5	75
Eletricidade Aplicada	Fundamentos de eletricidade e instalações elétricas na indústria de alimentos	3	60
Química	Química Geral I	4	60
	Química Analítica Aplicada	3	60
	Química Orgânica Básica	4	60
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Sociologia do Trabalho	2	45
	Introdução à Engenharia de Alimentos	2	30
Ciências do Ambiente	Água, resíduos e efluentes na indústria de alimentos	3	60
	Engenharia e Ciência do Ambiente	3	60
<b>NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE</b>			



<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>
Bioquímica	Bioquímica de Geral	3	60
	Bioquímica de Alimentos	3	60
Físico-química	Físico-química I	4	60
	Físico-química experimental	2	60
	Balanco de material e energético	3	60
Gestão Ambiental	Metrologia e Instrumentação	4	60
	Engenharia de Segurança	3	60
	Normalização e Sistemas de Gestão Industrial	3	60
Microbiologia	Microbiologia Geral	3	60
	Microbiologia de Alimentos	3	60
Operações Unitárias	Operações Unitárias I	3	60
	Operações Unitárias II	3	60
	Operações Unitárias III	3	60
Processos Químicos e Bioquímicos	Engenharia Bioquímica	3	60
	Biotecnologia Aplicada à Indústria de Alimentos	2	45
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte I	4	60
	Fenômenos de Transporte II	4	60
	Fenômenos de Transporte III	4	60
	Laboratório de Fenômenos de Transporte	2	60
Administração	Economia e Administração Agroindustrial	3	60
	Empreendedorismo e Marketing no Agronegócio	2	45
	Consultoria em Segmentos de Alimentação	3	60



	Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos	3	60
Termodinâmica Aplicada	Termodinâmica	3	60
<b>NÚCLEO ESPECÍFICO</b>			
<b>EIXOS ESTRUTURANTES</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>CR</b>	<b>CH</b>
Química de Alimentos	Química de Alimentos	3	60
	Análise de Alimentos	3	60
	Análise Sensorial de Alimentos	3	60
Controle de Qualidade/Processo de Fabricação	Processamento de Frutas e Hortaliças	3	60
	Processamento de Leite e derivados	3	60
	Processamento de Carnes e derivados	3	60
	Processamento de Cereais e Oleaginosas	3	60
	Processamento de Pescados e derivados	3	60
	Instalações e instrumentação industrial	3	60
Instrumentação	Instrumentação e controle de processos	3	60
Nutrição	Alimentos: Qualidade, Saúde e Nutrição	2	45
Embalagens	Materiais e Embalagem para Alimentos	3	60
Práticas Profissionais	Trabalho de Conclusão de Curso	4	60
	Estágio Curricular Supervisionado	6	180





**EMENTÁRIO**

**1º Período**

Disciplina	Introdução à Engenharia de Alimentos						
SIGLA	FGE039	CRÉDITOS	2	CH	30	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Dar uma visão geral sobre o profissional e a profissão de Engenheiro de Alimentos, procurando inter-relacionar a formação com as responsabilidades e direitos profissionais.							
<b>EMENTA</b>							
O caráter interdisciplinar do Currículo do Curso de Engenharia de Alimentos. O papel do Engenheiro de Alimentos na indústria e instituições de pesquisa. Áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos. Postura do Engenheiro de Alimentos com relação à sociedade e ao mercado de trabalho.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
<b>Sites:</b> <a href="http://www.confea.org.br">www.confea.org.br</a> <a href="http://www.abea.com.br">www.abea.com.br</a> <a href="http://www.abia.org.br">www.abia.org.br</a> <a href="http://www.ital.org.br">www.ital.org.br</a> <a href="http://www.google.com.br">www.google.com.br</a>							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ASSOCIAÇÕES - Brasil ABAM - Assoc. Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca ABCQ - Assoc. Brasileira de Controle de Qualidade ABECITRUS - Assoc. Brasileira dos Exportadores de Citrus							



ABIA - Assoc. Brasileira das Indústrias de Alimentação

ABIAM - Assoc. Brasileira das Indústrias de Ingredientes para Alimentos

ABIC - Assoc. Brasileira da Indústria do Café

ABIMA - Assoc. Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias

ABIMAQ - Assoc. Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos

ABIOVE - Assoc. Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais

ABIQ - Assoc. Brasileira das Indústrias de Queijo

ABITRIGO - Assoc. Brasileira da Indústria do Trigo

ABML - Assoc. Brasileira de Movimentação e Logística

ABNT - Assoc. Brasileira de Normas Técnicas

ABRASEG - Assoc. Bras. dos Distrib. de Equip. de Segurança e Proteção ao Trabalho

ABRE - Assoc. Brasileira de Embalagem

SBCTA - Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos

#### **BASES DE DADOS**

Nutrient Data Base - USDA

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - USP

Tabla de Composición de Alimentos de America Latina - FAO

INSTITUTOS, ORGÃOS DE GOVÊRNO e OUTROS - Brasil

Alimento Seguro

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde

Centro de Tecnologia de Produtos Alimentares - SENAI

EMBRAPA - CTAA - Centro Nac. de Pesquisa de Tecn.Agroindustrial de Alimentos

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos

Livraria Varela

Min. da Agricultura

SEBRAE NACIONAL



Disciplina	Informática Instrumental						
SIGLA	IEC111	CRÉDITOS	3	CH	60	PR	30
<b>OBJETIVOS</b>							
Deixar o aluno apto aos conceitos básicos e fundamentais da informática e suas aplicações na engenharia de alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Conceitos e aplicações básicos de sistemas de computação. Hardware e Software. Software aplicativos de uso específico. Aplicações da informática disponíveis para as atividades dos professores de educação física.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BROOKSHEAR, J. G., Ciência da Computação – uma visão abrangente. 5. ed. Bookman Companhia Editora 2000.							
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.							
VELLOSO, F. de C. Informática : conceitos Básicos. 7. ed. São Paulo: Elsevier, 2004, 424p.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ADELL, J. Redes y Educación. In: PANS, J. de P.; SEGURA, G. (Coord.). Nuevas Tecnologías: comunicación audiovisual y educación. Barcelona: Cedecs,1998.							
CATAPULT, I. Microsoft Word 2000 passo a passo. São Paulo: Makron Books, 2000.							
MANZANO, A.L. N. G. Informática Básica. Editora Érica. 2007.							
MARTINS, M. Informática FGV. Editora Ferreira. 2010.							
SILVA, M. G. Informática – Terminologia básica, Windows xp. Editora Erica. 2002.							

Disciplina	Cálculo I						
SIGLA	IEM011	CRÉDITOS	6	CH	90	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							



Fornecer ao aluno conceitos introdutórios de cálculo diferencial e integral; limite, continuidade, derivação e integração de funções de uma variável.

#### **EMENTA**

Limites; Continuidade; Derivação de funções de uma variável; Aplicação das derivadas; Integração indefinida e definida; Interação por partes e por substituição.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte. 6 ed. Volumes I e II. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000.

FLEMMING, Diva Maria, GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A - Funções, Limites, Derivação e Integração. 5 ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill Ltda., 1992.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 São Paulo: Harbra. 1994.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

AYRES, Frank. Cálculo Diferencial e Integral. São Paulo: Coleção Schaum -McGraw-Hill, 1994.

GRANVILLE, Smith. Elementos de Cálculo Diferencial e Integral. Rio de Janeiro: Científica, 1961.

HOFFMANN, Laurence D. Cálculo 1. Vol. 1., 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1994.

LANG, Serge. Cálculo I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

MUNEM-FOULIS - Cálculo. Vol I. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1978.

SWOKOWSKI, Earl Willian, Cálculo com Geometria Analítica, 2 ed., Volumes I e II, São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

<b>Disciplina</b>	<b>Álgebra Linear I</b>						
<b>SIGLA</b>	IEM012	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Identificar as coordenadas na reta, no plano e no espaço. Calcular distância entre dois pontos e entre um Ponto e uma Reta, Ponto Médio. Reconhecer colinearidade, paralelismo e perpendicularismo. Identificar Equação Geral e Reduzida da Reta e da Circunferência. Utilizar conhecimentos de geometria analítica para resolver problemas de aplicação. Reconhecer Vetores e suas propriedades. Efetuar operações entre vetores. Representar graficamente os vetores. Resolver problemas envolvendo vetores.							
<b>EMENTA</b>							



Matrizes. Cálculo de Determinantes. Sistemas de Equações. Lineares. Vetores. Equações da Reta e do Plano. Ângulos. Distância e Intersecções. Geometria Analítica Plana.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANTON, H. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Introdução à Álgebra linear. São Paulo: MacGraw-Hill, 1990.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1980.

MACHADO, A. S. Álgebra e Geometria analítica. São Paulo: Atual, 1982.

MALAJOVICH, G. Álgebra Linear. Rio de Janeiro, 2010.

SANTOS, R. J. Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear. Minas Gerais. 2007.

VENTURI, J. J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. Curitiba: Artes Gráficas, 1989.

#### Disciplina 5

Disciplina	Química Geral I						
<b>SIGLA</b>	IEQ011	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Proporcionar um aprendizado geral sobre a matéria sob os aspectos de transformações, interações, obtenções, equilíbrios, bem como o de vivenciar os métodos utilizados pelas ciências.							
<b>EMENTA</b>							
Estrutura Atômica, Tabela Periódica, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas, Formulações, Soluções, Sistema Internacional de Unidades, Reações Químicas, Estequiometria; Cinética Química e Equilíbrio Químico.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							



ATKINS, Peter, Princípios de Química, Editora Artmed, São Paulo, 2001.  
MASTERTON, Willian L. Princípios de química. 6 ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 1985.  
RUSSEL, John Boir. Química geral. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1994.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BACCAN, N. Química Analítica quantitativa elementar. Editora Blucher 3ª ed. 2001.  
BRADY, J. E. Química Geral. Editora LTC Vol. 01. 1986.  
MENDHAM, J. Análise química quantitativa. LTC 6ª. 2002.  
QUAGLIANO, J. V. Química. 3 ed. São Paulo: Guanabara, 1973.  
SILVA, Ronaldo Henrique da. Curso de química. 2 ed. São Paulo: Harbra, 1992.

<b>Disciplina</b>	<b>Português Instrumental</b>						
<b>SIGLA</b>	IHP164	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Oferecer subsídios de Língua Portuguesa aos estudantes, afim de que possam pensar, falar e escrever com mais clareza, concisão, coerência e ênfase;</li><li>- Auxiliar os estudantes no sentido de saberem usar a língua para estruturar melhor seus pensamentos, nas falas e suas escritas, enfim na comunicação.</li></ul>							
<b>EMENTA</b>							
Aprimoramento da leitura compreensiva, interpretativa e crítica de textos persuasivos, informativos e técnicos, tendo em vista a produção dessa tipologia textual em conformidade com a gramática de uso.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
AQUINO, Dilma Pires de. & Outros. A Motivação e as Condições de Produção de Textos. São Paulo: Editora da PUC, 1986. FIORIN, José Luiz & SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: Leitura e Redação. São Paulo: Ática, 1990. INFANTE, Ulisses. Curso de Gramática Aplicada aos Textos. 2 ed. São Paulo: Scipione, 1995.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
CITELLI, Adilson. Linguagem e Persuasão. São Paulo: Ática, 1985.							



GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. 6 ed. Rio de Janeiro:

Fundação Getúlio Vargas, 1977.

INFANTE, Ulisses. Do Texto ao Texto: Curso Prático de Leitura e Redação. São Paulo:Scipione Ltda, 1991.

KASPARI, Adalberto José. Redação Oficial: normas e modelos. 10 ed. Porto Alegre:PRODIL, 1996.

MEDEIROS, J. B. Português Instrumental – Contém Técnicas de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso. Editora Altas, edição 9. 2010.

### 2º Período

Disciplina	Metodologia do Trabalho Científico						
<b>SIGLA</b>	FGE038	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer ao aluno noções sobre a ciência e o conhecimento, bem como familiarizá-lo com a pesquisa, metodologia e texto científico. A conhecerem e utilizarem as normas técnicas atualizadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).							
<b>EMENTA</b>							
A ciência, suas características e modalidades. O conhecimento e seus diferentes tipos, o comportamento científico e as áreas do conhecimento. A pesquisa científica: tipos e modalidades. Métodos e técnicas de pesquisa. O projeto científico. O texto científico. Normas técnicas da ABNT.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
FURASTÉ, P.A. Normas técnicas para o trabalho científico. Ed. Isasul, 2011 MARCONI, M.A. Técnicas de pesquisa. 7ª Ed. Atlas. 2011 SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 20 ed. Ver.Ampl. São Paulo: Cortez, 1996.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 1993. BECKER, Fernando et al. Apresentação de Trabalhos Escolares. 13 ed. rev. E atual. Porto Alegre: Multilivro, 1993. CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 4 ed. São Paulo: MakronBocks do Brasil, 1996.							



GALLIANO, A. Guilherme. O Método Científico: Teoria e Prática. São Paulo: Harbra, 1986.

LUCKESI, Cipriano et al. Fazer Universidade: Uma proposta metodológica. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1986.

Michel, M.H. Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais. Ed. Atlas. 2005

RUIZ, João Álvaro. Metodologia Científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

<b>Disciplina</b>	<b>Desenho Básico</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>FTD067</b>	<b>CRÉDITOS</b>	3	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Reconhecer os elementos, geométricos e as convenções gráficas. Fazer uso das coordenadas descritivas. Visualizar elementos em duas e três dimensões, e ser capaz de passar de uma para outra. Visualizar perspectivas.							
<b>EMENTA</b>							
Instrumentação, normas e convenções. Construções geométricas fundamentais. Métodos descritivos. Mudanças de planos. Rotação (rebatimento) de planos. Sistemas de projeções e perspectivas axonométricas.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
GEOMETRIA DESCRITIVA. Galdys Cabral de Melo BORGES, Deli Garcia Olle Barreto, Enio Zago Martins. NOÇÕES DE GEOMETRIA DESCRITIVA, vol. I e II. Alfredo dos Reis PRINCIPE JÚNIOR. NOÇÕES DE GEOMETRIA DESCRITIVA, vol. I e II. Virgílio Athayde PINHEIRO..							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
NEIZEL, E. Desenho técnico para construção civil. São Paulo, EPU-EDUSP, 1974. 68 p. TELLES, Pedro C. da Silva. Tubulações Industriais. R. de Janeiro. VALLE, Ciro Eyerdo. Implantação de Indústrias. Livros Técnicos e Científicos, Ed. S.A.R. de Janeiro.							

<b>Disciplina</b>	<b>Bioestatística</b>
-------------------	-----------------------





<b>SIGLA</b>	IEE006	<b>CRÉDITOS</b>	4.4.0	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	
<b>OBJETIVOS</b>							
Mostrar os principais conceitos estatísticos bem como a aplicação dos métodos estatísticos na organização e análise de dados.							
<b>EMENTA</b>							
Método científico e método estatístico. População e amostra. Coleta e organização de dados: dados brutos e agrupados. Distribuição de Frequência: Tabelas e Gráficos. Medidas de Tendência Central. Medidas de Ordem. Box-plot e Outliers. Medidas de Variação.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. <i>Estatística Básica</i> . 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. M. I. Araújo e A. A. Balieiro, <i>Apostila de Bioestatística</i> . UFAM, 2006. SOARES, J. F. & SIQUEIRA, A. L. (2010). <i>Introdução à Estatística Médica</i> , 3ª Edição. Belo Horizonte: COOPMED VIEIRA, Sônia. <i>Introdução à Bioestatística</i> . 4. ed. Elsevier 2010 São Paulo							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
FONSECA, Jairo Simon da. e MARTINS, Gilberto de Andrade, Curso de Estatística, 3ª edição - São Paulo: Atlas, 1982 MORETTIN, Pedro Alberto. Introdução à Estatística para as Ciências Exatas. São Paulo : Atual, 1981.							

<b>Disciplina</b>	Física I						
<b>SIGLA</b>	IEF009	<b>CRÉDITOS</b>	5	<b>CH</b>	75	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Leis de Newton. Trabalho e Energia. Equilíbrio de um corpo. Momento linear. Rotação.							
<b>EMENTA</b>							



**a) Geral:**

Desenvolvimento do pensamento científico no campo da Mecânica Racional Newtoniana (Mecânica Clássica), bem como desenvolver a capacidade de raciocínio lógico.

**b) Específico:**

Dotar o aluno de conhecimentos de cinemática, estática, dinâmica, conservação de energia mecânica e conservação da quantidade de movimento, com solução de problemas práticos, pertinentes ao campo de conhecimento da Engenharia.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HALLIDAY, D.& RESNICK, R. Fundamentos da Física - Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol 2, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

HALLIDAY, D.& RESNICK, R. Fundamentos da Física - Óptica e Física Moderna. Vol4, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

RAMALHO, F. *et al.* Os Fundamentos da Física. Vol. 1, São Paulo: Moderna, 1983.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

HEWITT, P. G. Física Conceitual. Editora Brookman, ed. 11. 2011.

SEARS, F. W. ZEMANSKI, M. W. Física - Mecânica e Hidrodinâmica. Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1981.

SEARS, F. W. & ZEMANSKI, M. W. Física - Calor, Ondas, Óptica. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1981.

TIPLER, P. A. Física. Vol. 2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. Editora LTC, edição 6. 2009.

<b>Disciplina</b>	<b>Cálculo II</b>						
<b>SIGLA</b>	IEM021	<b>CRÉDITOS</b>	5	<b>CH</b>	75	<b>PR</b>	IEM011
<b>OBJETIVOS</b>							
O curso visa abordar as técnicas de integração para funções de uma variável, bem como apresentar conceitos relativos a funções de mais de uma variável como: limites, derivação e integração múltipla.							
<b>EMENTA</b>							



Técnicas de Integração; Aplicações de Integrais; Funções de duas ou mais variáveis; Limites; Continuidade e Derivados Parciais; Integração Múltipla.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte. 6 ed. Volumes I e II. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000.

HOFFMANN, Laurence D. Cálculo 1. Vol. 1 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1994.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

EDWARDS, B. H. Cálculo II. Editora [Mcgraw-hill Interamericana](#). Edição 8. 2006.

FLEMMING, Diva Maria, GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A - Funções, limites, derivação e integração. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill Ltda, 1992.

GERALDO, A. Calculo 2 – Funções de uma variável. Editora LTC ed. 7. 2004.

HOSTETLER, R. P. Cálculo II. Editora McGraww Hill edição 8. 2006.

MUNEM-FOULIS. Cálculo 1. Vol. I. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1978.

Disciplina	Química Analítica Aplicada						
SIGLA	IEQ160	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	IEQ011
<b>OBJETIVOS</b>							
<b>a) Geral:</b>							
Apresentar as bases teóricas e práticas da análise qualitativa e proporcionar a identificação de cátions e ânions em seus respectivos grupos de estudo.							
<b>b) Específicos:</b>							
- Proporcionar o entendimento comportamental de um íon em solução considerando o seu ambiente;							
- Apresentar aspectos físico-químicos básicos das reações utilizadas nas análises qualitativas;							
- Possibilitar o conhecimento das reações entre íons observando a formação de precipitados na forma complexa e coloidal;							
- Conectar conhecimentos teóricos com os conhecimentos práticos;							
- A partir da visualização do experimento analítico prático, interpretar, explicar e deduzir;							
- Preparar amostras de cátions e ânions e familiarizar-se com o comportamento dos reagentes frente aos reativos de grupo.							



<b>EMENTA</b>
Introdução à análise qualitativa; Aplicações, fontes de erro e princípios de cada técnica; Fenômenos de equilíbrio; Reações características de cátions e de ânions; Isolamento, caracterização e respectivas técnicas de separação e identificação; Análises de sais minerais.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
DA CUNHA, A. A. V. Manual de Práticas de Química Analítica. Pelotas/RS: Editora Universidade, 1984. KING, J. K. Análise Qualitativa - Reações, Separações e Experiências. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
BURRIEL, F, LUCENA, F, ARRIBA, S. Química Analítica Qualitativa. Madrid, 1967 BACCAN, N. Química Analítica quantitativa elementar. Editora Blucher 3ª ed. 2001. HOLLER, J. F. Fundamentos de química analítica. Editora Pioneira. 2005. LEITE, F. Práticas de química analítica. Editora Átomo, ed. 4. 2010. LEPREVOST, A. Química Analítica dos Minerais. São Paulo: LTC Editora S.A., 1975.

**3º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>Química de Alimentos</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE044	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>	Transferir ao aluno conhecimentos sobre a composição química dos alimentos, principais tipos de transformações que neles ocorrem e uma visão geral dos meios de controlar as alterações indesejáveis.						
<b>EMENTA</b>	Propriedades da água, atividade de água e seus efeitos na estabilidade de alimentos. Transformações físicas e químicas em proteínas, glicídios e lipídeos. Propriedades funcionais de proteínas, glicídios e lipídeos. Química do sabor e do aroma.						
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							



ARAÚJO, J.M.A. **Química de Alimentos: Teoria e Prática**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2004.

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Química do Processamento de Alimentos**. 3.ed. São Paulo: Varela, 2001.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4.ed. São Paulo: Artmed, 2010.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BELITZ, H.D.; GORSCH, W. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A., 1998.

BELITZ, H. D. - **Food Chemistry** - Editora Springer Werlag (ISBN: 13-9783540699330)

COULTATE, T. P. - **Alimentos: a química de seus componentes**. - Editora Artmed (ISBN: 13-9798536304044).

FENNEMA, O.R. **Química de Los Alimentos**. Zaragoza, España: Editorial Acribia, S.A., 1993.

GAVA, A.J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel, 1998.

MACEDO, GABRIELA ALVES; PASTORE, GLAÚCIA MARIA; SATO, HELIA HARUMI; PARK, YONG KUN - **Bioquímica experimental de alimentos** - Editora Livraria Varela (ISBN: 9788585519926).

MULTON, J. L. - **Aditivos y Auxiliares de Fabricación en la Industrias Alimentarias**. – Editora Editorial Acribia (ISBN: 13-9788420006178)

<b>Disciplina</b>	<b>Alimentos: Qualidade, Saúde e Nutrição</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE046	<b>CRÉDITOS</b>	2.1.1	<b>CH</b>	45	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Tornar o aluno apto quanto a compreensão de aspectos básicos do alimento, tais como: aspectos qualitativos, salutareos e nutritivos.							
<b>EMENTA</b>							
Alimentos versus Desenvolvimento das Sociedades. Propriedades funcionais dos Alimentos e seus Principais Constituintes Químicos. Alimentação na Prevenção de Saúde e Prevenção de Doenças. Influências Socioculturais sobre o Comportamento Alimentar. Aplicação dos Conhecimentos de Nutrição nas Intervenções sobre Alimentação. Acesso à Alimentação como Direito Humano que Preenche Necessidades Biológicas, Psicológicas e Sociais, Garantindo Qualidade de Vida a Indivíduos, Grupos e Coletividade. Processamento de Alimentos com Controle de Qualidade.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
DUTRA, J.E; MARCHINI, J.S. Ciências Nutricionais: Aprendendo a Aprender. Sarvier Editora, 2008.							
MAHAN, L.K; STUMP, S.E. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Elsevier Editora, 2010.							
SILVIA, M; COZZOLINO, F. Biodisponibilidade de Nutrientes. Manole Editora, 2005.							



#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

DE CARVALHO, G.M; RAMOS, A. Enfermagem e Nutrição. EPU Editora, 2005.

KHAYAT, D. A verdadeira dieta anticâncer-Todas a Práticas e alimentos Comprovados para combater e impedir a doença. Editora Lua de Papel. 2012.

NETO, F. Nutrição Clínica. Guanabara Koogan Editora, 2003.

PINHEIRO, A. B. V. Tabela para Avaliação de Consumo. Editora Atheneu, 5ª edição. 2004.

VITOLLO, M. R. Nutrição – Da gestação ao envelhecimento. Editora Rubio. 2008.

Disciplina	Física II						
SIGLA	IEF019	CRÉDITOS	5	CH	75	PR	IEF009
<b>OBJETIVOS</b>							
Proporcionar ao aluno a fundamentação teórica da Física nas áreas de Mecânica de Fluidos, Termologia e Termodinâmica e óptica, bem com a demonstração de suas leis de forma prática dando condições para que o aluno possa identificar e interpretar qualitativa e quantitativamente os fenômenos físicos relacionados a elas e que possam aplicar o conhecimento adquirido em situações de trabalho que surjam futuramente.							
<b>EMENTA</b>							
Hidrostática; Hidrodinâmica e Viscosidade; Temperatura: calor, medidas de calor, transmissão de calor; Propriedades térmicas da matéria; Leis da Termodinâmica; Natureza e propagação da luz; Reflexão e refração em superfícies planas; Formação de imagens; Lentes; Instrumentos ópticos.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
HALLIDAY, D.& RESNICK, R. Fundamentos da Física - Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol 2, Rio de Janeiro: LTC, 1994.							
HALLIDAY, D.& RESNICK, R. Fundamentos da Física - Óptica e Física Moderna. Vol4, Rio de Janeiro: LTC, 1994.							
RAMALHO, F. et alii. Os Fundamentos da Física. Vol. 1, São Paulo: Moderna, 1983.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
CHIQUETTO, M. J. Aprendendo Física 2 – Térmica e Ondas. Editora Scipione. 2010.							
SAMPAIO, J. L. Universo da Física 2 – Hidrostática, Termologia, Óptica. Editora Atual. 2008.							
SEARS, F. W. & ZEMANSKI, M. W. Física - Calor, Ondas, Óptica. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1981.							



SEARS, F. W. ZEMANSKI, M. W. Física - Mecânica e Hidrodinâmica. Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1981.

TIPLER, P. A. Física. Vol. 2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

<b>Disciplina</b>	<b>Equações Diferenciais Ordinárias</b>						
<b>SIGLA</b>	IEM141	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	IEM021
<b>OBJETIVOS</b>							
Familiarizar o aluno com a teoria das equações diferenciais ordinárias e desenvolver técnicas de resolução das mesmas.							
<b>EMENTA</b>							
Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais Ordinárias, Lineares e de Ordem maior que 1. Coeficientes a Determinar e Variação de Parâmetros. Sistema de Equações Diferenciais Lineares com Coeficientes de Equações e Sistemas. Solução em Série e Potências. Métodos Numéricos.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte. 6 ed. Volumes I e II. Porto Alegre. Editora Bookman, 2000. BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas aplicações, Editora Campus, 1979. ZILL, D.G., CULLEN, M.R. Equações Diferenciais, V.1,2, Editora Makron Books, São Paulo, 2001, 1979.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
BOYCE, W. E. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Editora gen/LTC. 2006. BOYCE, W.E.; Di PRIMA, R.C.; Elementary Differential Equations, John Wiley, New York, 1969. CASSACO JR., H.; LADEIRA, L.A.C. Equações Diferenciais Ordinárias, Notas de aula, ICMC-USP. GUZMAN, M. Ecuaciones diferenciales ordinarias – Teoria de estabilidad y control. Madrid, Alhambra. 1975. KISELIOV, A. Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Editora Mir Publishing. 1973.							



<b>Disciplina</b>	<b>Química Orgânica Básica</b>						
<b>SIGLA</b>	IEQ602	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	IEQ011
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer ao aluno os conhecimentos teóricos e práticos sobre os principais compostos de carbono, de modo que ele possa identificar a estrutura dos principais compostos orgânicos, sua nomenclatura e suas propriedades físicas. Estes conhecimentos servirão de base para a disciplina de Bioquímica e, conseqüentemente, para outras disciplinas de formação profissional geral e específica.							
<b>EMENTA</b>							
Compostos de carbono e ligações químicas. Grupos funcionais. Isomeria. Propriedades de hidrocarbonetos, álcoois, éteres e ésteres. Compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e seus derivados. Aminas. Fenóis.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
MORRISON, R., BOYD, R., Química Orgânica. Lisboa: LTC, 13a ed., 1996 McMURRY, J. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 4a ed., V.1, 1996. SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, V.1, 6a ed., 1996.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ALLINGER, N.L., CAVA, M.P. JONGH, D.C., JOHNSON, C.R., LEBEL, N.A., STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2a ed., 1976. CONSTANTINO, M. G. Química orgânica. Editora LTC. 2008. FRYHLE, C. Química orgânica. Editora LTC. 2006 MCMURRY, J. Química orgânica 1. Editora Pioneira. 2004.							

<b>Disciplina</b>	<b>Físico-Química I</b>						
<b>SIGLA</b>	IEQ634	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	IEQ614
<b>OBJETIVOS</b>							
Conhecer e entender aplicações dos fundamentos da Físico-Química.							
<b>EMENTA</b>							





Gases. Leis da termodinâmica clássica. Espontaneidade e equilíbrio químico.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ATKINS, P.W. Físico-química. Vol. 1, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos (tradução da 7ª Edição Americana), Rio de Janeiro, 2003.

BALL, D. W. Físico-Química, v. 1, 2005, Thomson, 2005. ISSN: 8522104182.

CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. 1. ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1986.

#### REFERÊNCIA COMPLEMENTARE

ALLINGER, N.L., CAVA, M.P. JONGH, D.C., JOHNSON, C.R., LEBEL, N.A., STEVENS, C.L. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2a ed., 1976.

### 4º Período

Disciplina	Fundamentos de Eletricidade e instalações na Indústria de Alimentos						
<b>SIGLA</b>	FGE041	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer ao aluno noções de circuitos elétricos, bem como familiarizá-lo com o uso de equipamentos elétricos e eletrônicos para analisar projetos de instalações de média e baixa tensão e de eficiência energética na indústria de alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Conceitos básicos e Circuitos elétricos. Aparelhos de medidas. Instalações na Indústria de alimentos. Diagnóstico em instalações elétricas.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
Irwin, J.D. Análise de circuitos em engenharia. 4ª Ed. Makron. 2000.							
Lamberts, R.; Dutra, L. Perreira, F. O. Eficiência Energética na Arquitetura. São Paulo, 2004							
Rodrigues, P. Manual de Iluminação Eficiente. PROCEL, 2002.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
CREDER, H. Instalações elétricas prediais. Livros técnicos e Científicos. 2000.							
CORDEIRO, M. L. R. Eficiência energética em sistemas de refrigeração industrial e comercial. Livro técnico, Rio de Janeiro. 2005.							
EDMINISTER, J.A. Circuitos elétricos. 2ª Ed. Makron. 1991.							



GAIO, M. M. Conservação de energia elétrica em sistemas de bombeamento. Rio de Janeiro. 2005.

SANTOS, A. H. M. Eficiência Energética: Teoria & Prática. Itajuná. 2007.

Disciplina	Bioquímica Geral						
<b>SIGLA</b>	FGE045	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	IEQ602
<b>OBJETIVOS</b>							
Oferecer ao aluno condições de aprendizagem para que ele possa explicar a forma e a função biológica através da química, identificando elementos e substâncias químicas nas células, proporções e mecanismos metabólicos de síntese e degradação de tais substâncias.							
<b>EMENTA</b>							
Principais constituintes dos alimentos: água, proteínas, aminoácidos, enzimas, carboidratos, lipídios, vitaminas, ácidos nucleicos. Metabolismo de proteínas, lipídios e carboidratos. Regulação metabólica.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
RIEGAL, R. E. <i>Bioquímica</i> . 2 ed. São Leopoldo/RS: Unisinos, 2002. LEHNINGER, Albert L. <i>Bioquímica</i> . 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2002. CAMPBELL, M. K. <i>Bioquímica</i> . Ed. Artmed, 2ª ed. Porto Alegre 2001, 752p.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
CHAMPE, Pamela C.; HARNEY, Richard A. <i>Bioquímica Ilustrada</i> . 21 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. HARPER. <i>Química Fisiológica</i> . 7 ed. São Paulo: Atheneu, 2000.. LAGUNA, José. <i>Bioquímica</i> . 1 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978. MARZZOLO, Anita. <i>Bioquímica Básica</i> . 1 ed. Rio de Janeiro: Koogan, 1990 RAW, Isaias. <i>Fundamentos de Bioquímica</i> . São Paulo: McGrawHill do Brasil, 1972. _____. <i>Bioquímica: Fundamentos para Ciências Biomédicas</i> . 1 ed. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1981. SMITH, Emil L. <i>Bioquímica - Aspectos Gerais</i> . 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.							

Disciplina	Metrologia e Instrumentação						
<b>SIGLA</b>	FGE052	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-



<b>OBJETIVOS</b>
Mostrar a evolução do processo de medição, sua adaptação à evolução da humanidade e aos progressos tecnológicos e sociais, atendendo às necessidades da sociedade e dos cidadãos e apresentar conceitos gerais de metrologia, que serão utilizadas em outras disciplinas do curso, além de mostrar a crescente importância da metrologia científica, química e industrial para o cidadão, para as indústrias, comércio e para a sociedade como um todo.
<b>EMENTA</b>
Organizações nacionais e internacionais de Metrologia; Processo genérico de medição; Mensurando: Sistema Internacional de unidades; Terminologia metrológica; Parâmetros característicos de métodos analíticos: exatidão, repetibilidade, faixa dinâmica, robustez, limite de detecção e quantificação. Erro de medição; Incerteza de medição; Resultado de medição; Tolerância do mensurando; Qualificação do sistema de medição: calibração, ajuste, regulagem, verificação; Métodos de calibração; Procedimentos de calibração; Certificado de calibração; Hierarquia de calibração e rastreabilidade de padrões.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
ARMANDO ALBERTAZZI G.Jr e André R. de Sousa, Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial, editora Manole-2008.  DIAS, José Luciano de Mattos. Medida da Normalização e Qualidade: Aspectos da história da metrologia no Brasil. Rio de Janeiro, 1998.  NEVES, A. R. Análise de alimentos: Métodos químicos e biológicos. Editora Varela. 2002.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
ANDRADE, E. C. B. Análise de alimentos – uma visão química de nutrição. Editora Varela. (978-85-7759-007-0).  CECCHI, H. M. Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos. Editora UNICAMP  INMETRO - Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008). 1ª Edição Brasileira. Rio de Janeiro, 2009.  INMETRO - Sistema Internacional de Unidades - SI. 8. Ed. Rio de Janeiro, 2003. 116p. Padres e Unidades de Medida: Referências Metrológicas da França e do Brasil, Frota, M.N., Ohayon, P. & Maguellone Chambon (BNM/França), editado na França e impresso no Brasil por editora Qualitymark, 1999.

Disciplina	<b>Balanco Material e Energético</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE056	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>	Capacitar o discente a efetuar, com destreza, balanços de massa, de energia e entropia em equipamentos ou processos da Indústria Alimentícia.						



#### **EMENTA**

Balanço material. Balanço de energia. Balanço de Entropia. Aplicações de Balanços Materiais, Energia e Entropia combinados. Balanço Material e energético em estado não estacionário.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. Elementary Principles of Chemical Process, John Wiley & Sons, New York, 1986.

HIMMELBLAU, D. M., Engenharia Química – Princípios e Cálculos. 4ª ed., Rio de Janeiro – RJ, Prentice Hall do Brasil, 1982.

VALIENTE, A., Problemas de Balance de Materia y Energia em la Industria Alimentaria. 1ª ed., México, Limusa Editora, 1998.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BALZHISER, R.E.; SAMUELS, M.R.; ELIASSEN, J.D. Chemical Engineering Thermodynamics. Prentice-Hall, Inc. , New Jersey, 1972.

BRASIL, N. I. Introdução a Engenharia química. Editora Interciencia. 2004.

CREMASCO, M. A. Vale a pena estudar engenharia química. Editora Blucher. 2010.

REIS, L. B. Matrizes Energeticas: Conceitos e Usos em gestão de Planejamento Série Sustentabilidade. Editora Manole. 2011.

SINGH, R. P.; HELDMAN, D. R. Introduction to Food Engineering. 2 ed. New York. Academic Press, 1993.

<b>Disciplina</b>	<b>Microbiologia Geral</b>						
<b>SIGLA</b>	FGF032	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Possibilitar ao acadêmico o estudo da morfologia, reprodução e fisiologia dos microorganismos, reconhecer a importância da microbiologia para o homem e o meio ambiente e sua aplicação principalmente na área de alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Classificação dos seres vivos. Crescimento e morte de microorganismos. Fatores que afetam o desenvolvimento dos microorganismos. Morfologia, fisiologia, genética e reprodução bacteriana. Morfologia, fisiologia e reprodução de fungos filamentosos e leveduras. Ciclos da matéria orgânica. Principais meios de cultura e técnica de contagem. Princípios de esterilização, assepsia e higiene dos alimentos.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							



FRANCO, B. D. G. de Melo; LANDGRAF, M.; **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 1996.

PELCZAR, Michael J.; CHAN, E. C. S. KRIEG, Noel R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. Vol I e II, 2ª Ed São Paulo. Makron Books, 1996.

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

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ATLAS, R.; BARTHA, R. **Microbial Ecology**, 3.ed., Benjamin/Cummings, 1992.

BROCK, T.D.; MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Biology of Microorganisms**, 7.ed., New Jersey: Prentice Hall, 1994.

FRAZIER, W.C.; WESTHOFF, D.C. **Microbiologia de los Alimentos**, Editorial Acribia, 1985.

ICMSF. **Micro-organismos de los Alimentos**, Editorial Acribia, 1983.

JAY, J. M. **Microbiologia moderna de los alimentos**, 2.ed., Acribia, 1978.

NEDER, R.N. **Microbiologia - Manual de Laboratório**. São Paulo: Nobel, 1992.

PELCZAR, Jr. M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.K. **Microbiology: concepts and applications**. New York: McGraw-Hill, 1993.

ROITMAN, I.; TRAVASSOS, L. R.; AZEVEDO, J.L. **Tratado de Microbiologia** vol. 1 e 2 . São Paulo: Manole, 1987.

SILVA Jr., E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**, 2.ed., São Paulo: Varela, 1996.

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

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D.F. **Compendium of methods for microbiological examination**

<b>Disciplina</b>	<b>Fenômeno de Transporte I</b>						
<b>SIGLA</b>	FTQ021	<b>CRÉDITOS</b>	4.4.0	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	<b>IEF101</b>
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer os fundamentos da Mecânica dos Fluidos visando a resolução de problemas relacionados à estática e escoamento de fluidos incompressíveis							
<b>EMENTA</b>							



Estática e cinemática de fluidos. Equações gerais da dinâmica dos fluidos. Análise dimensional e similaridade. Escoamento laminar e turbulento. Camada limite. Escoamento irrotacional. Escoamento em Dutos.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

BENNETE. Fenômenos de Transporte. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.  
GEANKOPLIS, C. J., Transport Processes and Unit Operations, 3rd ed., Prentice-Hall International, Inc., 1993.  
BIRD, R. B.; STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Transport Phenomena, John Wiley & Sons, Inc., 1960.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FOX, Alan T. McDonald. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.  
PORTO, R. M. **Hidráulica Básica**, Publicação EESC-USP, São Carlos, São Paulo, SP, 1998.  
SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

Disciplina	Físico-química experimental						
SIGLA	IEQ363	CRÉDITOS	2.0.2	CH	60	PR	IEQ634
OBJETIVOS							
Desenvolver práticas experimentais que enfatizem fenômenos físico-químicos de termodinâmica química, equilíbrios químicos, propriedades coligativas e cinética química de reações.							
EMENTA							
Métodos de mínimos quadrados. Práticas experimentais aplicadas em termodinâmica química (calores de reação), equilíbrios químicos, propriedades coligativas e cinética química de reações.							
REFERÊNCIAS BÁSICAS							
ATKINS, P. W. <i>Physical Chemistry</i> . 5ª ed., Oxford, Oxford University Press, 1994. Sétima edição em português. CHAGAS, Aécio P. <i>Termodinâmica Química</i> . Editora da Unicamp, Campinas, 1999. RENATO, N. Rangel. <i>Práticas de Físico-Química</i> , Editora Edgard Blucher, 2006.							



#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BUENO, L. Degreve. *Manual de Laboratório de Físico-Química*, McGraw-Hill do Brasil, 1980.

G. W. Castellan. *Físico-Química*, Ao livro Técnico SA, Rio de Janeiro, 1972, volumes 1 e 2.

#### 5º Período

Disciplina	Bioquímica de Alimentos						
SIGLA	FGE053	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE045
<b>OBJETIVOS</b>							
Possibilitar ao aluno a constatação de que a matéria-prima é algo dinâmico e que suas transformações devem ser conhecidas e dirigidas visando à obtenção de produtos industrializados de elevada qualidade.							
<b>EMENTA</b>							
Estudo nos alimentos da atividade de água, escurecimento não enzimático e enzimático, enzimas, oxidação lipídica, bioquímica da maturação das frutas, bioquímica da carne e sistema coloidal..							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BOBBIO, P A; BOBBIO, F.O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . Livraria Varela 2º Ed. São Paulo, 1999.							
CHEFTEL, J.C. e CHEFTEL, H. <b>Introdução a Bioquímica e Tecnologia de Alimentos</b> . Vol 1 e 2, Ed. Ecribia, 1998.							
CONN E.E. e STUMPF, P.K. <b>Introdução à Bioquímica</b> . Ed. Edgard Blucher, 1990.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ARAÚJO, M. A J <b>Química de Alimentos: teoria e prática</b> . 2, ed. Editora UFV. Viçosa MG.							
BELITZ, H.D.; GORSCH, W. <b>Química de los Alimentos</b> . Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 1997.							
BERK, Z. <b>Introduction to the Biochemistry of Food</b> . Elsevier Scientific Publishing Company, 1995.							
BOBBIO, F. O. BOBBIO, P.A. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . Livraria Varela, São Paulo, 1989.							
CHEFTEL, J.C. ; CUQ, J.L.; LORIENT, D. <b>Proteínas Alimentarias</b> . Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 1989.							
ESKIN, N.A.M, HENDERSON, H.M. e TOWSEND, R.J. <b>Biochemistry of Food</b> . Academic Press, 1999.							
FELLOWS, P. <b>Tecnología del procesado de los alimentos: Principios y prácticas</b> . Editorial Acribia, AS Zaragoza 1994.							
FENNEMA, R, <b>Food Chemistry</b> . Vol. 1 e 2. Ed. Marcel Dekker, 1996.							



FINLEY, R. Chemical Changes em Food During Processing. Van Nostrand Reinhold Company, New York (EUA), 1985.

LIMA, U.A., AQUARONE, E e BORSANI, W. **Biotecnologia, Tecnologia das Fermentações**. Ed. Edgard Blucher, 1995.

LINDEN, G. ; LORIENT, D. **Bioquímica Agroindustrial**. Editorial Acribia, S.A.Zaragoza, 1996.

MEYER, L.H. **Food Chemistry**. The Avi. Publishing Company ed., 1992.

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

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

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

WATSON, J.D. at all. Molecular Cell Biology. New York : Garland Publishing Inc., 1989. 2 nd . Ed. 1219p.

WISEMAN, A. Manual de Biotecnologia de las Enzimas. Acribia. Zaragoza (Espanha), 1991.

Disciplina	Termodinâmica						
<b>SIGLA</b>	FGE054	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer ao aluno conhecimentos básicos de um ramo da física, preparatórios às disciplinas de Operações Unitárias e de Fenômeno de Transportes. Explorar com maiores detalhes as relações existentes entre temperatura, pressão e volume para as substâncias puras e misturas, abordando aspectos qualitativos (descrição de diagramas), teóricos (modelagem) e experimentais (práticos em laboratório)							
<b>EMENTA</b>							
Escopo e conceitos do equilíbrio de fases. Função geradora de Gibbs residual: fugacidade, coeficiente de fugacidade. Equações de estado: virial e suas extensões; van der Waals e suas extensões. Função geradora de Gibbs em excesso: coeficiente de atividade, atividade e estados padrões. Aplicação de métodos de contribuição de grupos à estimativa de propriedades físico-químicas. Cálculo e métodos experimentais de determinação de dados de equilíbrio de fases em sistemas bifásicos e multifásicos. Noções de engenharia molecular.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
ABBOTT, M. M. VAN NESS, H. C. Termodinâmica. Editora McGraw-Hill Ltda. 1992.							
SMITH, J.M. VAN NESS, H.C. ABBOTT, M.M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. LTC Editora. 2000.							





VAN WYLEN, G.J. & SONNTAG, R.E. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. Editora Edgard Blücher Ltda. 1976.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CHAO, K.C.; GREENKORN, R.A. Thermodynamics of Fluids, Marcel Dekker, Inc., 1975.

PÁDUA, A. B. Termodinâmica: Uma coletânea de Problemas. Editora Física, edição 1. 2006,

POTTER, M. C. Termodinâmica. Editora Cengage. 2007.

WRESZINSKI, W. F. Termodinâmica. Editora Edusp. 2003.

VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M.M. Classical Thermodynamics of Non electrolyte Solutions, McGraw-Hill Book Company, 1982.

Disciplina	Engenharia de Segurança						
<b>SIGLA</b>	FGE062	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGE052

#### OBJETIVOS

Proporcionar noções básicas de agentes e processos de limpeza e sanitização e de uso de aditivos e coadjuvantes em processamento de alimentos em geral; Examinar e discutir de forma reflexiva e analítica a importância da metrologia, normalização e regulamentação técnica em cadeias agroindustriais; Conhecer e analisar questões de segurança e qualidade nas cadeias produtivas de alimentos de origem animal e vegetal; Examinar e discutir a importância da avaliação da conformidade e de seus mecanismos para a competitividade e sustentabilidade do agronegócio nacional e sua inserção no mercado internacional.

#### EMENTA

Higiene industrial: Agentes e processos de limpeza e sanitização; Controle sanitário e contaminação; Terminologia dos detergentes; Estudo do uso de aditivos e coadjuvantes em processamento de alimentos em geral; Importância tecnológica, funcional, nutricional e legislação dos mesmos; A importância do agronegócio para a dinâmica socioeconômica mundial e brasileira. Panorama das principais cadeias produtivas do agronegócio no Brasil. Competitividade e sustentabilidade do agronegócio nacional e sua inserção no mercado internacional. Importância da metrologia, normalização e regulamentação técnica em cadeias agroindustriais. Segurança e qualidade nas cadeias produtivas de alimentos de origem animal e vegetal. Regulamentação internacional sobre segurança dos alimentos. O código internacional Codex Alimentarius. Implementação de Sistemas APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle), de acordo com os princípios do Codex Alimentarius. Avaliação da conformidade e Certificação agrícola.

#### REFERÊNCIAS

BATALHA, M. O. (coord.) Gestão Agroindustrial. São Paulo: Ed. Atlas. 2a Ed., 2001, pp. 465-517.

SCARE, R. F.; ZYLBERSZTAJN, D.; (Orgs.) Gestão da qualidade no agribusiness: estudos e casos. São Paulo: Editora Atlas, 2003.



MENDES, J. T.G.; PADILHA Jr., J. Agronegócio: uma abordagem econômica. Prentice Hall Brasil, 2007.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ANTUNES, A. J.; CANHOS, V.P. Aditivos em alimentos. São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 1996.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Regulamento da Agricultura. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, Brasília, 1980.

CONCEIÇÃO, J.; BARROS, A. L. M. Certificação e rastreabilidade no agronegócio: instrumentos cada vez mais necessários. Texto para discussão n° 1122. Brasília: IPEA, 2005.

PENTEADO, Silvio Roberto. Certificação agrícola: selo ambiental e orgânico. Via Orgânica, 2009

ZIBETTI, D. W. Agroindústria. Editora Leud. 2009.

Disciplina	<b>Fenômenos de Transporte II</b>						
SIGLA	FGE064	CRÉDITOS	4.4.0	CH	60	PR	FT021
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer os conceitos fundamentais envolvidos na Transferência de Calor que permitam a análise de processos e o projeto de equipamentos onde esses fenômenos de transporte sejam importantes e realizar estudos com aplicações em Engenharia de Alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Transferência de calor por condução, convecção e radiação. Análise térmica em trocas de calor Estudo da transferência de calor em regime estacionário e transiente. Análise dimensional.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de Transporte. Mcgraw Hill, São Paulo, SP, 1978. CREMASCO, M. A., Fundamentos de Transferência de Massa, 1ª ed., Editora da UNICAMP, 1998. INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 3ª ed., Guanabara Dois, 1992.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
BRASIL, N. I. Introdução a engenharia química. Editora Interciencia. CATTANI, Mauro. Elementos da Mecânica dos Fluidos. Edgard Blucher, São Paulo, SP, 1990. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Editora atheneu. 2001. GEANKOPLIS, C. J., Transport Processes and Unit Operations, 3rd ed., Prentice-Hall International, Inc., 1993.							



SHAMES, Irving M. Mecânica dos Fluidos - Princípios básicos. 2ª ed., vol. 1, Edgard Blucher, São Paulo, SP, 1973.

SHAMES, Irving M. Mecânica dos Fluidos. 3ª ed., vol. 2, Edgard Blucher, São Paulo, SP, 1962.

SHERWOOD, T. K., PIGFORD, R. L.; WILKE, C. R., Mass Transfer, McGraw-Hill Book Co., 1985.

SOUZA, J. P. Aumente o tempo de conservação dos alimentos e obtenha maiores lucros. Editora Imprensa livre. 2011.

YONG, Donald. MUNSON, Bruce. OKISHI, Theodore. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 2ª ed., Edgard Blucher, São Paulo, SP, 2000.

Disciplina	Operações Unitárias I						
SIGLA	FGE073	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	IEQ634
<b>OBJETIVOS</b>							
Identificar as diferentes Operações Unitárias que envolvem Transporte de Quantidade de Movimento e Separações Mecânicas, suas particularidades e características próprias, e aplicar os procedimentos de cálculo relacionados ao seu dimensionamento e/ou com a análise de situações operacionais.							
<b>EMENTA</b>							
Equipamentos para o transporte de fluidos: bombas, válvulas, compressores. Dinâmica de partículas. Colunas de recheio. Fluidização. Transporte hidráulico e pneumático. Filtração. Sedimentação. Centrifugação. Tratamento e separação de sólidos. Precipitação eletrostática. Flotação. Agitação e mistura.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
FOUST et al. Princípios das Operações Unitárias. Editora LTC. 1982.							
GOMIDE, R. Operações Unitárias. Edição do Autor, 1º e 3º vol., 1980.							
MADRID, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J. M. Manual de indústrias dos alimentos. São Paulo: Varela, 1996. 599p.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
BOBBIO, P. A.; & BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. São Paulo: Varela, 1992. 151p.							
EARLE, R. L. Ingenieria de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1967. 331p.							
FOUST, A.S.; WENZEL, L.A.; CLUMP, C.W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L.B. Principles of Unit Operations, 2nd ed., John Wiley & Sons, 1980.							



FELLOWS, P. Food processing technology: Principles and practice. London: Ellis Horwood, 1988. 505p.

GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and unit operations. London: Allyn and Bacon, 1978. 650p.

MAFART, P. Ingeniería industrial alimentaria. V 1, Rio de Janeiro: Varela, 1993. 308p.

MAFART, P. Ingeniería industrial alimentaria. V 2, Rio de Janeiro: Varela, 1994. 292p.

MASSARANI, G. Filtração. Rio de Janeiro: Publicação didática, COPPE/UFRJ, 1978.

MASSARANI, G. Problemas em Sistemas Particulados. Editora Edgard Blucher Ltda, 1984.

MASSARANI G. Fluidodinâmica em Sistemas Particulados. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering, 5 th ed., McGraw-Hill International Editions, 1993.

<b>Disciplina</b>	<b>Microbiologia de Alimentos</b>						
<b>SIGLA</b>	FGF033	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGF032
<b>OBJETIVOS</b>							
Tornar o aluno apto ao conhecimento de definições e processos mais complexos que envolvem a microbiologia alimentar aplicada aos processos laboratoriais em indústrias de alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Crescimento dos microrganismos em alimentos: parâmetros intrínsecos e extrínsecos. Infecções e intoxicações alimentares. Métodos gerais de preservação de alimentos. Microbiologia das matérias primas e produtos processados. Padrões microbiológicos e APPCC. Indicadores microbiológicos. Microbiologia das águas. Exames microbiológicos dos alimentos.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu, 1996.							
JAY, J.M. Microbiologia Moderna de los Alimentos. Zaragoza, Espanha: Editorial Acribia, 1995.							
SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 1997.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ALTERTHUM, F. Microbiologia. Editora Atheneu. 2008.							
FRANCO, B. D. G. M. Microbiologia dos alimentos. ISBN (8573791211).							
FRAZIER, W.C.; WESTHOFF, D.C. Microbiologia de los Alimentos. Zaragoza, Espanha: Editorial Acribia, 1993.							
JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. Editora Artmed. 2005.							



ANVISA. Legislações vigentes sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos.

<b>Disciplina</b>	<b>Economia e Administração Agroalimentar</b>						
<b>SIGLA</b>	FGF034	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	IEM011
<b>OBJETIVOS</b>							
Conhecer conceitos e metodologias utilizados nas análises econômicas da atividade agronegocial; Compreender as inter-conexões ente os fatores de produção e sua influência no resultado da atividade agronegocial; Analisar o funcionamento dos mercados de produtos agroindustriais e as transformações recentes no cenário internacional e os efeitos sobre os mercados agroindustriais.							
<b>EMENTA</b>							
Noções dos conceitos básicos de economia e suas implicações no agronegócio, enfatizando a inter-relação entre os fatores de produção na produção e realização da atividade econômica. Comercialização no agronegócio: conceitos, funções e instituições. Formação de preços e margens de comercialização. Estrutura, conduta e desempenho dos mercados. Condições que afetam a oferta e a demanda de produtos agroindustriais. Alocação de recursos nas dimensões espacial, temporal e vertical. O funcionamento dos mercados no contexto de transformações no cenário internacional: protecionismo, liberalização dos mercados e integração regional. Efeitos distributivos. Administração de empresas.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BATALHA, Mário Otávio (Coordenador) . Gestão Agro-industrial. São Paulo, Atlas,2001. MENDES, Judas Tadeu Grassi. Economia Agrícola. Curitiba, ZNT, 1998. ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. (Orgs.) Economia e Gestão dos Negócios.Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
BRESSER PEREIRA, Luis Carlos. Desenvolvimento Econômico e o Empresário. <i>Revista de Administração de Empresas</i> , v. 32, n. 3, pp. 6-12, 1992. (anexado) CHANLAT, Jean François. Quais Carreiras e Para Qual Sociedade? <i>Revista de Administração de Empresas</i> , v. 35, n. 6, pp. 67-75, 1995. (anexado) COSTA, Maira. O Bonito é Ser Pequeno? <i>Revista Exame</i> , 28 de julho de 1999. ROSSETI, José Paschoal. Introdução à Economia. São Paulo, Atlas,1985.							

**6º Período**

<b>Disciplina</b>	<b>Engenharia e Ciência do Ambiente</b>
-------------------	---



<b>SIGLA</b>	FGE048	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Apresentar ao aluno uma revisão dos principais conceitos de ecologia em meio ambiente preparando-o para atuar de maneira consciente e responsável nas questões ambientais como profissional e cidadão.							
<b>EMENTA</b>							
Ecossistemas, biodiversidade, evolução, fluxo de energia, ciclos biogeoquímicos, dinâmica de populações, gestão ambiental, o engenheiro e o meio ambiente.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
ALMEIDA, L. R. de et al. <i>Gestão Ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação</i> . Rio de Janeiro: Trex, 2000, 259p.							
RICKLEFS, R. E. 1996. <i>A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica</i> . 3ª edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 470 p.							
ROCCO, R. <i>Legislação Brasileira do meio ambiente</i> . Rio de Janeiro: DP&A. 2002. 283p.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
FERREIRA, L. C. <i>A questão ambiental na América Latina</i> . Editora UNICAMP. 2011.							
IRINEU, B. J. <i>Ciências do ambiente: Conceitos básicos em ecologia e poluição</i> . ISBN (978-85-7600-202-4).							
MILLER, G. T. <i>Ciência ambiental</i> . Editora Thomson Pioneira, edição 1. 2006.							
ODUM, E. P. 1988. <i>Ecologia</i> . 2ª edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara. 434 p.							
ODUM, E. P. 1997. <i>Fundamentos de ecologia</i> . 5ª edição. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 927 p.							

<b>Disciplina</b>	<b>Fenômeno de Transporte III</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE068	<b>CRÉDITOS</b>	4.4.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGE054
<b>OBJETIVOS</b>							
Apresentar os fundamentos básicos de transferência de massa de forma a reunir os conceitos físicos e matemáticos e realizar estudos com aplicações em Engenharia de Alimentos.							
<b>EMENTA</b>							



Difusividade e mecanismos de transferência de massa. Balanços de massa. Difusão em regime permanente sem reação química. Difusão com reação química. Difusão em regime transiente. Transferência de massa por convecção. Transferência de massa entre fases.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BENNETT, C. O; MYERS, J. E. Fenômenos de Transporte: quantidade de movimento calor e massa. São Paulo: McGrawHill, 1978. 812 p.

Cremasco, M. A., "Fundamentos de Transferência de Massa", 1ª ed., Editora da UNICAMP, 1998.

Incropera, F. P. e DeWitt, D. P., "Fundamentos de Transferência de Calor e Massa", 3a ed., Guanabara Dois, 1992.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Transport Phenomena. New York: John Wiley & Sons. 1960. 780 p.

FAHIEN, R. W. Fundamentals of Transport Phenomena. New York: McGrawHill. 1983. 614 p.

KERN, Donald A. Processos de transmissão de calor. Rio de Janeiro: GuanabaraCoogan, 1987.

KREITH, Frank. Princípio da transmissão de calor. 6ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.

MOURA, Reinaldo Aparecido. Manual de Movimentação de Materiais. V. 1 e 2. 3ªed. São Paulo: IMAM, 1990.

SISSOM, L E.e PITTS D. R. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

TREYBAL, R. E. Mass Transfer. Operations. 3ª ed. Singapore. McGraw-Hill Book Company. 1981. 284 p.

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. Fundamentals of Momentam, Heat, and Mass Transfer. 3ª ed. New York. John Wiley & sens. 1984. 803 p.

<b>Disciplina</b>	<b>Análise de Alimentos</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE069	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGE052
<b>OBJETIVOS</b>							
Instruir o aluno sobre os fundamentos da análise de alimentos, capacitando-o para estruturar um laboratório de análise de alimentos, com vistas a resolver problemas específicos na indústria ou na pesquisa.							
<b>EMENTA</b>							
Controle de qualidade na indústria de alimentos. Métodos instrumentais de análise. Análise de produtos da indústria de alimentos e bebidas. Legislação sobre alimentos. Normas técnicas relativas a alimentos e bebidas. Amostragem e preparo de amostras. Determinação química e física dos constituintes principais (umidade, conteúdo mineral, proteínas, lipídios, fibras, sais minerais e							



vitaminas).Acidez e pH. Contaminantes. Micotoxinas. Pesticidas e outros. Refratometria. Densitometria. Métodos avançados de análise de alimentos por cromatografia,espectrofotometria, etc.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HART, F.L.; FISCHER, H.J. *Análisis Moderno de Alimentos*. Zaragoza. Ed. Acribia, 1987.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Determinações gerais In: Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz*. São Paulo, 1985.

PEARSON, D. *Técnicas de Laboratório para Análises de Alimentos*. Zaragoza. Ed. Acribia, 1986.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ALMEIDA, M. *Vigilância Sanitária: Tópicos sobre legislação e Análise de Alimentos*. Editora Guanabara Koogan. 2007.

FREITAS, R.J.S. *et all. Técnicas Analíticas de Alimentos*. Curitiba, Instituto de Tecnologiado Paraná, 1979.

CECCHI, H. M. *Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos*. UNICAMP.

SILVA, D. J. *Análise de Alimentos*. Editora UFV.

Disciplina	<b>Operações Unitárias II</b>						
SIGLA	FGE078	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE073
<b>OBJETIVOS</b>							
Identificar as diferentes Operações Unitárias que envolvem princípios termodinâmicos, suas particularidades e características próprias, e aplicar os procedimentos de cálculo relacionados ao seu dimensionamento e/ou com a análise de situações operacionais.							
<b>EMENTA</b>							
Destilação. Extração. Lixiviação. Absorção. Operações em estágios e em colunas de recheio.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
FOUST A. S; WENZEL, L.A.; CLUMP, C.W.; MAUS, I.; ANDERSEN, L.B..Princípios das Operações Unitárias. Editora Guanabara Dois S.A., 1982.							
KERN, Donald Q. <i>Processos de Transmissão de Calor</i> . Editora Guanabara Dois,1982.							
McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> .4 ed. New York McGraw Book Company. 1985.							





#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and unit operations. London: Allyn and Bacon, 1978. 650p.

HELDMAN, D. R. Food Process Engineering. Westport. Avi Publishing Company, 1975.

MADRID, A.; GENZANO, I.; VICENTE, J. M. Manual de indústrias dos alimentos. São Paulo: Varela, 1996. 599p.

PERRY, R. H.; CHILTON, C. H. Chemical Engineers. Hand Book, Tokyo, 1973.

SINGH, R. P.; HELDMAN, D. R. Introduction to Food Engineering. 2 ed. New York. Academic Press, 1993.

<b>Disciplina</b>	<b>Biotecnologia Aplicada à Indústria de Alimentos</b>						
-------------------	--	--	--	--	--	--	--

<b>SIGLA</b>	FGF011	<b>CRÉDITOS</b>	2.1.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
--------------	--------	-----------------	-------	-----------	----	-----------	---

#### OBJETIVOS

Fornecer ao aluno o conhecimento sobre a aplicação da biotecnologia na produção e controle de qualidade de alimentos.

#### EMENTA

Estudo de microorganismos para aplicação em processos de produção biotecnológica de aditivos e insumos para indústria de alimentos e farmacêutica. Biotransformação na indústria vinícola, sucroalcooleira, indústria de frutas e laticínios. Obtenção de alimentos funcionais por biotransformação. Estudo das principais técnicas de biologia molecular e Engenharia Genética e aplicação biotecnológica em alimentos. Produção de enzimas para aplicações na indústria de alimentos. Desenvolvimento de biosensores enzimáticos. Desenvolvimento de "kits" enzimáticos para análises. Biotecnologia de Plantas. Aditivos de Alimentos produzidos pela Biotecnologia e suas aplicações. O uso de detergentes biológicos biodegradáveis. Alimentos modificados geneticamente (confronto ético e tecnológico). Biossegurança de Alimentos derivados da Biotecnologia e DNA. Biotecnologia no Século XXI - Perspectivas na área de Alimentos.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

AQUARONE, E.; BORZANI, W. ; SCHMIDELL, W. e de ALMEIDA LIMA, U. Biotecnologia Industrial- Biotecnologia da Produção de Alimentos - Volume 4 Editora Edgard Blucher, 1995.

BECKER, J. Biotecnologia – Curso de práticas em laboratório. Editora Acribia Espanha. 1999.

BINSFELD, P. C. Biossegurança em Biotecnologia. Editora Interciência.2004.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BAILEY, J. E., OLLIS, D. F. - Biochemical engineering fundamentals. 2 ed., 1986.



BRIGGS, D. E.; BOULTON, C. A.; BROOKES, P. A. and STEVENS, R. Brewing Science and practice. CRC Press, 2004.

GUTIÉRREZ-LÓPEZ, G.F and BARBOSA-CÁNOVAS, G V. Food science and food biotechnology. CRC Press, 2004.

NEESER, JR and GERMAN, BJ. Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals, 2004.

Disciplina	Sociologia do Trabalho						
SIGLA	FGF040	CRÉDITOS	2.1.1	CH	45	PR	FGF034
<b>OBJETIVOS</b>							
1.Propiciar ao aluno os conceitos mais básicos da sociologia. Desenvolver no aluno a capacidade de identificar tais conceitos nos processos e experiências sociais por ele vivenciados. Desenvolver a capacidade crítica e reflexiva do aluno, e seu grau de domínio e operacionalização de conceitos científicos através do exercício linguístico da argumentação.							
2.Desenvolver no aluno a capacidade de identificar e debater questões pertinentes aos grandes temas sociológicos da atualidade, na medida em que percebe sua importância para o presente e futuro dos processos e experiências sociais vivenciados em sua realidade mais próxima.							
<b>EMENTA</b>							
História da sociologia. Revolução industrial e a formação da sociedade capitalista. Objeto de estudo da sociologia na realidade. Elementos essenciais do estudo da sociologia: cultura, sociedade de massa, sociedade de consumo, coerção social e controle social. Estratificação social. A vida econômica e a sociedade. As instituições sociais e os mecanismos de controle social. Sistema de poder. Sociedade do trabalho e as novas perspectivas de qualificação do homem. Ética no Trabalho.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
COSTA, M.C.C. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1987							
CHARON, J. Sociologia. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002.							
MARTINS, C.B. O que é Sociologia (Coleção Primeiros Passos). São Paulo: Brasiliense, 1982.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
AMOEDO, S. Ética do trabalho: Na era da Pós-qualidade. Editora Quality. 2007.							
GALLIANO, A. G. Introdução à Sociologia. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.							
GONÇALVES, M. H. B. Ética e Trabalho. Editora SENAC. 2007.							
SOUZA, M. C. G. Ética no Ambiente de Trabalho: Uma Abordage Franca Sobre a conduta ética dos colaboradores. Editora Campus. 2009.							



7º Período

<b>Disciplina</b>	<b>Análise Sensorial de Alimentos</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE065	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Treinar o aluno através de conhecimentos sobre os fundamentos da análise sensorial, capacitando-o para estruturar um laboratório de análise sensorial, selecionar e treinar equipe de provadores, aplicar e selecionar testes sensoriais com vistas a resolver problemas específicos na indústria ou na pesquisa.							
<b>EMENTA</b>							
Os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial; Limites mínimos de sensibilidade; Amostra e seu preparo; Laboratório e equipamentos; Métodos sensoriais; Questionários; Correlação entre análise sensorial e análise reológica dos alimentos; Delineamentos estatísticos e experimentais; Estudos de aceitação pelo consumidor; Seleção de equipe de provadores.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
CHAVES, J.B.P. <i>Métodos de Diferença em Avaliação Sensorial de Alimentos e Bebidas</i> . Viçosa. UFV, 1998.  FARIA, E. <i>Técnicas de Análise Sensorial</i> . Campinas. ITAL/LAFISE, 2002.  MORAES, M.A.C. <i>Métodos para Avaliação Sensorial dos Alimentos</i> . Campinas. Ed da UNICAMP, 1988.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
ALMEIDA, T.C. A. <i>Avanços em Análise Sensorial</i> . Editora Varela. 1999.  DUTCOSKY, S. D. <i>Análise Sensorial de alimentos</i> . Editora Champagnat. ISBN (9788572921688).  CHAVES, J.B.P. <i>Práticas de Laboratório de Análise de Alimentos</i> . Viçosa. UFV, 1998.  MINIM, V. P. R. <i>Análise Sensorial estudos com consumidores</i> . Editora UFV.  MONTEIRO, C. <i>Técnicas de Avaliação Sensorial</i> . Curitiba, 1984.							

<b>Disciplina</b>	<b>Processamento de Frutas e Hortaliças</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE067	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGE053/FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							



Proporcionar aos alunos conhecimentos a respeito da tecnologia de frutas e hortaliças: matéria-prima, métodos de conservação, tecnologias de elaboração de produtos, alterações e processamento.

#### **EMENTA**

Processamento para conservas de frutas e hortaliças. Processamento de frutas cristalizadas. Desidratação de frutas e hortaliças. Congelamento de frutas e hortaliças. Produção de geléias e doces em pastas. Processamento de balas e chocolate.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HOLDSWORTH, S.D. Conservacion de Frutas e Hortalizas. Editorial Acribia 1988.

ITAL Manual Técnico nº 4 Processamento de Hortaliças. Campinas 1994.

SOUTHGATE. D Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia 1992.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

FIDLER, J.C. y MANN, G. Refrigeración de manzanas y peras. Editorial Acribia, 1984.

GROSSO, A. L. Técnica de elaboracion moderna de confituras. 2ª edición, Refinerías de maiz, Tucumán 117, Buenos Aires, Argentina, 1972, 252p.

ITAL Manual Técnico nº 8 Industrialização de frutas. Campinas 1991.

JACKIX, M.H. Doces, Geléias e Frutas em calda. Ícone Editora 1988.

MEINERS, A.; KREITEN, K.; JOKIE, H. Silesia Confiserie Manual nº3. 1ª edição, KDruck, Viersen, Alemanha, 1985, 888p.

PANCOAST, M. H. & JUNK, W. R. Handbook of sugar, 2º edition, Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut.

WILLS, R.H.H.; LEE, T.H.; McGLASSON, W.B.; HALL, E.G.; GRAHAM, D.

Fisiologia y Manipulacion de frutas y hortalizas post-recolección. Editorial Acribia, 1984.

Disciplina	<b>Materiais e Embalagens para Alimentos</b>						
SIGLA	FGE072	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							



Fornecer ao aluno conhecimentos sobre transporte e movimentação, produção de embalagens para a Indústria Alimentícia, utilização de embalagens na Indústria Alimentícia, sistemas de envasamento, critérios para a seleção de embalagens, desenvolvimento de novas embalagens, legislação brasileira e internacional, além de um estudo sobre as ciências dos materiais.

#### **EMENTA**

Definições, finalidades e características de embalagens de alimentos. Tipos, composição, propriedades, processo de fabricação e aplicação de embalagens metálicas, de vidro, plásticas, celulósicas e laminados. Interação embalagem x alimento. Rotulagem. Controle de qualidade e legislação. Design de embalagens.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

COUTINHO, Carlos Bothel. Materiais metálicos para Engenharia. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1997.

MOURA, Reinaldo A. e BANZATTO, José Maurício. Manual de Movimentação de Materiais. São Paulo: IMAM, 1990.

OLIVEIRA, Lea Mariza de. Ensaio para a avaliação de embalagens plásticas flexíveis. Campinas: Centro de Tecnologia de Embalagens, 1996.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BUREAU, G. Embalaje de los alimentos de gran consumo. Zaragoza: Acribia, 1995.

HEISS, R. Princípios de Envasa de los alimentos: guia internacional. Zaragoza: Editorial Acribia, 1970.

RICHTER, Ernesto et alii. Tecnologia de Acondicionamento e Embalagem de Transporte. São Paulo: IPT, 1982.

SOUZA, J. P. Aumente o tempo de conservação dos alimentos e obtenha maiores lucros. Editora Imprensa livre. 2011.

EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Editora atheneu. 2001.

Disciplina	<b>Normalização e Sistemas de Gestão Industrial</b>						
SIGLA	FGE075	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Conhecer e discutir de forma reflexiva e analítica os conceitos, objetivos e princípios da normalização e seus impactos. Compreender a importância de sistemas de gestão para as indústrias de Alimentos, as razões e benefícios da integração dos sistemas e da certificação.							
<b>EMENTA</b>							



Conceitos, objetivos e princípios da normalização e seus impactos. Fundamentos dos sistemas de gestão. Motivadores e benefícios da normalização de sistemas de gestão. Sistema de gestão da qualidade conforme a ISO 9001. Sistema de gestão de segurança de alimentos conforme a ISO 22000. O sistema de gestão ambiental conforme a ISO 14001. Responsabilidade social conforme a Norma ISO 26000. Sistemas de gestão integrados. Razões e benefícios da integração. Elementos comuns aos sistemas de gestão. O papel das auditorias nos sistemas de gestão. Conceitos e princípios relacionados com auditorias. Metodologia para gerenciamento e realização das auditorias conforme a NBR ISO 19011. Orientações para realizar auditorias conforme a SA 8000. Certificação de sistemas de gestão.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BATALHA, Mário Otávio (Coordenador) . Gestão Agro-industrial. São Paulo, Atlas,2001.  
 ROSSETI, José Paschoal. Introdução à Economia. São Paulo, Atlas,1985.  
 ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. (Orgs.) Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

CHIAVENATO, **ADMINISTRAÇÃO: TEORIA, PROCESSO E PRÁTICA**, EDITORA MAKRON BOOKS.  
 ISO/TC 34 (2008) ISO 22000 Standard Procedures for Food Safety Management Systems, Bizmanualz (Ed.), 392 pp (ISBN 978-1931591430).  
 MENDES, Judas Tadeu Grassi. Economia Agrícola. Curitiba, ZNT, 1998  
 MOREIRA, DANIEL A. **ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES**, EDITORA PIONEIRA.

<b>Disciplina</b>	<b>Laboratório de Fenômenos de Transportes</b>						
<b>SIGLA</b>	FTQ031	<b>CRÉDITOS</b>	2.0.2	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FTQ023
<b>OBJETIVOS</b>							
Realização de experimentos para a aplicação e verificação de conceitos estudados nas disciplinas Fenômenos de Transportes I, II, III., operações unitárias e modelagem.							
<b>EMENTA</b>							
Atividades práticas relacionadas ao conteúdo programado das disciplinas Fenômenos de Transportes I, II, III.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BENNETE. Fenômenos de Transporte. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. CREMASCO, M. A., Fundamentos de Transferência de Massa, 1ª ed., Editora da UNICAMP, 1998.							



INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 3ª ed., Guanabara Dois, 1992.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BIRD, R. B.; STEWART, W. E., LIGHTFOOT, E. N., Transport Phenomena, John Wiley & Sons, Inc., 1960.

GEANKOPLIS, C. J., Transport Processes and Unit Operations, 3rd ed.,

Prentice-Hall International, Inc., 1993.

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

SHERWOOD, T. K., PIGFORD, R. L.; WILKE, C. R., Mass Transfer, McGraw-Hill Book Co., 1985.

Disciplina	<b>Operações Unitárias III</b>						
SIGLA	FGE104	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE078
<b>OBJETIVOS</b>							
Identificar as diferentes Operações Unitárias que envolvem princípios de transferência de calor, suas particularidades e características próprias, e aplicar os procedimentos de cálculo relacionados ao seu dimensionamento e/ou com a análise de situações operacionais.							
<b>EMENTA</b>							
Equipamentos para troca térmica. Combustão. Geração de vapor. Evaporação. Cristalização. Psicrométrica. Secagem. Refrigeração. Torres de resfriamento.							
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>							
FOUST, Alan S. Princípios das operações unitárias. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.							
GOMIDE, R. Operações Unitárias. Edição do Autor, 1º e 3º vol., 1980.							
KERN, Donald Q. Processos de Transmissão de Calor. Editora Guanabara Dois, 1982.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
COULSON, J. M. Tecnologia química: operações unitárias. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1968.							
FOUST, WENZEL, CLUMP, MAUS, ANDERSEN. Princípios das Operações Unitárias. Editora Guanabara Dois S.A., 1982.							



GOMIDE, Reynaldo. Manual de Operações Unitárias. Volumes I, II, III e IV. São Paulo: R. Gomide, 1979.

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

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

PERRY E CHILTON. Manual de Engenharia Química. 5.ed. Ed. Guanabara Dois S.A., 1980.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação Industrial e Controle da Poluição. Editora Guanabara Koogan S.A., 1990.

MASSARANI, G. Filtração. Rio de Janeiro: Publicação didática, COPPE/UFRJ, 1978.

MASSARANI, G. Problemas em Sistemas Particulados. Editora Edgard Blucher Ltda, 1984.

MASSARANI, G. Fluidodinâmica em Sistemas Particulados. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

POMBEIRO, Armando J. Lataurette O. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

### 8º Período

Disciplina	<b>Processamento de Leite e derivados</b>						
SIGLA	FGE074	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE053/FGF03 3
<b>OBJETIVOS</b>							
Proporcionar aos alunos conhecimentos a respeito da matéria-prima leite, métodos de conservação, tecnologias de elaboração de produtos, alterações e processamento.							
<b>EMENTA</b>							
Estudo da obtenção higiênica, transporte, composição química, processos de conservação, tecnologias de elaboração de produtos, controle de qualidade e alterações do leite e seus derivados.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
MADRID, A.; CENZANO, I.; VICENTE, J. M. Manual de indústria dos alimentos. Livraria Varela, 1996. SPREER, E. Lactología Industrial. Zaragoza: Editorial Acribia, 1991. VEISSEYRE, R. Lactología técnica. Zaragoza: Editorial Acribia, 1988.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							





ITAL Manual Técnico nº 8 Industrialização de frutas. Campinas 1991.

LUQUET, F. M. Leche y productos lácteos. Zaragoza: Editorial Acribia.

WILLS, R.H.H.; LEE, T.H.; McGLASSON, W.B.; HALL, E.G.; GRAHAM, D. Fisiología y Manipulación de frutas y hortalizas post-recolección. Editorial Acribia, 1984.

SOUTHGATE. D Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia 1992

VARNAM, A. H. Milk and Milk products, technology, chemistry and microbiology. Chapman & Hall, 1994.

Disciplina	<b>Instalações e Instrumentação Industrial</b>						
SIGLA	FGE077	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Dar ao acadêmico uma visão genérica das instalações industriais necessárias e suficientes para a operação de uma indústria e capacitá-lo a definir instalações mais adequadas.							
<b>EMENTA</b>							
Apresentação das diversas instalações necessárias para o desenvolvimento de um processo industrial de alimentos: Equipamentos e dimensionamento;  Tubulações, válvulas e acessórios; Setores de apoio; Instrumentação.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
FOUST, Wenzel, CLUMP. Maus. ANDERSEN. Princípios das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Dois SA, 1982.  HIMMELBLAU, M. David, Engenharia Química: Princípios e Cálculos. Traduzido por Jossyl de Suza Peixoto. Rio de Janeiro: Príncipe. – Hall do Brasil, 1984.  KERN, Donald Q. Processos de Transmissão de Calor. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
BENETT, C. O. Fenômeno dos Transportes. São Paulo: McGraw Hill, 1978.  BRASIL, Ministério da Agricultura. Regulamento da Agricultura. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, Brasília, 1980.  GOMIDE. Reynaldo. Estequiometria Industrial. São Paulo: R. Gomide, 1979.  MENDES, J. T.G.; PADILHA Jr., J. Agronegócio: uma abordagem econômica. Prentice Hall Brasil, 2007.  SCARE, R. F.; ZYLBERSZTAJN, D.; (Orgs.) Gestão da qualidade no agribusiness: estudos e casos. São Paulo: Editora Atlas, 2003.							



Disciplina	<b>Processamento de Carne e derivados</b>						
SIGLA	FGE079	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE053/FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
Proporcionar aos alunos conhecimentos a respeito da matéria-prima carne, métodos de conservação, tecnologias de elaboração de produtos, alterações e processamento.							
<b>EMENTA</b>							
Estudo da obtenção higiênica, transporte, composição química, processos de conservação, tecnologias de elaboração de produtos, controle de qualidade e alterações da carne e seus derivados.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
GIRARD, J. P. Tecnologia de la carne y de los productos carnicos. Zaragoza:Editorial Acribia, 1996. PRANDL, OSKAR. Tecnologia e Higiene de la Carne. 1 ed. Zaragoza: Editorial Acribia, 1994. SCHIFFNER, Eberhard. Elaboracion casera de carne y embutidos. Zaragoza:Acribia, 1 ed. 1996.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
LAWRIE, R. A. Ciência de la carne. 2 ed. Zaragoza: Editorial Acribia, 1974. PRICE, James F. Ciência de la carnbe y de los productos carnicos. 2 ed. Zaragoza:Editorial Acribia, 1994. REVISTA NACIONAL DA CARNE. Publicação mensal. Brasil. REVISTA CARNETEC. Publicação bimensal, Estados Unidos. VARNAM, A. H. Meat and meat products technology, chemistry and microbiology.Chapman & Hall, London, 1 ed. 1995.							

Disciplina	<b>Engenharia Bioquímica</b>						
SIGLA	FGE080	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer ao aluno uma visão geral sobre a relevância da Engenharia Bioquímica e dos Processos Biotecnológicos na indústria de alimentos e conhecimentos específicos acerca dos conteúdos abordados no decorrer da disciplina.							



<b>EMENTA</b>
Engenharia bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais e reatores reais. Estequiometria e Cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia de biorreatores. Reatores com células e enzimas imobilizadas.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
ALMEIDA LIMA, U., AQUARONE, E., BORZANI, W. e SCHMIDELL, W. (Coordenadores). Biotecnologia Industrial, volume 2. Editora Edgar Blücher, 2001. BOBBIO, P. <sup>a</sup> BOBBIO, F. Química do Processamento de Alimentos. 2. Ed. São Paulo: Varela, 1992. SCRIBAN, René (Coordenador). Biotecnologia. Editora Manole. 1985.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. Biochemical Engineering Fundamentals. Tokyo. McGraw-Hill Kogakusha Ltd. 2nd edition. 1986. BOBBIO, F. O. BOBBIO, P.A. Introdução à Química de Alimentos. Livraria Varela, São Paulo, 1989. CRUEGER, W. and CRUEGER, A., Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology, 2nd edition, 1990. LEHNINGER, Albert L. NELSON, David L. COX, Michael M. Princípios da Bioquímica. Ed. Savier. WISEMAN, A. (editor), Handbook of Enzyme Biotechnology, Ellis Horwood limited, England, 1985.

Disciplina	<b>Empreendedorismo e Marketing no Agronegócio</b>						
SIGLA	FGF042	CRÉDITOS	2.1.1	CH	45	PR	FGF034
<b>OBJETIVOS</b>							
	Mostrar ao aluno os principais conceitos e ideias das ferramentas “marketing” e “empreendedorismo” no contexto das indústrias de alimentos.						
<b>EMENTA</b>							
	Conceitos básicos de marketing. Tarefas de marketing. Ambientes de marketing. Subsistemas de marketing. Administração de marketing no setor industrial. Administração de marketing no setor de varejo. Marketing de serviços profissionais. Marketing de incentivos. Definição de valor e satisfação para o cliente. A globalização dos mercados e as práticas de marketing. SIM sistema de informações de informações de marketing. Auditoria e avaliação da eficácia de marketing.						
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
	DOLABELA, Fernando. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Editora de Cultura, 1999.						



FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo e Gerenciamento: Processos Distintos, Porém Complementares. *RAE light*, v. 7, n. 3, pp. 2-7, 2000.

JACINTO, Nágila Melissa Ferreira; Vieira, Adriane. O Desenvolvimento De Competências Para Inovação Tecnológica e Organizacional. In: *Anais do XXII Enanpad*, 2008.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BRESSER PEREIRA, Luis Carlos. Desenvolvimento Econômico e o Empresário. *Revista de Administração de Empresas*, v. 32, n. 3, pp. 6-12, 1992. (anexado)

BAKER, Michael. Administração de Marketing. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CHANLAT, Jean François. Quais Carreiras e Para Qual Sociedade? *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 6, pp. 67-75, 1995. (anexado)

COSTA, Maira. O Bonito é Ser Pequeno? *Revista Exame*, 28 de julho de 1999

DOLABELA, Fernando. *O Segredo de Luísa*. São Paulo: Cultura, 1999.

GIMENEZ, Fernando Antonio Prado; FERREIRA, Jane Mendes; RAMOS, Simone Cristina. Configuração Empreendedora ou Configurações Empreendedoras? Indo um Pouco Além de Mintzberg. In: *Anais do XXXII Enanpad*, 2008. (anexado)

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. Administração Estratégica. São Paulo: Cengage Learning, 2008. Caps. 1, 2, 3, 4 e 13.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. *Princípios de Marketing*. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Caps. 1, 2, 3 e 8.

**9º Período**

Disciplina	<b>Instrumentação e Controle de Processos</b>						
SIGLA	FGE083	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE077
<b>OBJETIVOS</b>							
Dar ao aluno uma visão genérica dos diversos instrumentos utilizados para o controle de processos industriais. Fornecer ferramentas de projeto, análise e sintonia de sistemas de controle de processos.							
<b>EMENTA</b>							
Instrumentação: sensores e atuadores. Dinâmica de processos. Função de transferência. Estratégias de controle. Ação de controladores. Sintonia de controladores.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
COUGHANOWR, Donald R. e KOPPEL, Lowell P. <i>Análise e Controle de Processos</i> . São Paulo: Editora Guanabara Dois, 1978.							



DELMÉE, G. J. Instrumentação Industrial. Editora Interciência. 2011.

JOHNSON, C.D., Controle de Processos: tecnologia da instrumentação, Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

LUYBEN, M. L. e LUYBEN, W. L., Essentials of Process Control, McGraw-Hill company, 1997.

MARLIN, T. E., Process Control: Designing Processes and Control Systems for Dynamic Performance. Editora McGraw-Hill, 2ª edição, 2000.

MCFARLANE, I., Automatic Control of Food Manufacturing Process, Kluwer Academic, 1995.

SEBORG, D.E., Process Dynamics and Control, John Wiley Professional, 2003.

STEPHANOPOULOS, G., Chemical Process Control: an introduction to theory and practice. PTR Prentice Hall, 1984.

Disciplina	<b>Águas, Resíduos e Efluentes na Agroindústria</b>						
SIGLA	FGE089	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE048/FGF033

**OBJETIVOS**

Apresentar as diversas instalações necessárias ao desenvolvimento de um processo industrial de alimentos e implantação de uma indústria, para que o aluno tenha o conhecimento necessário para desenvolver um projeto de uma indústria.

**EMENTA**

Os efluentes e a questão ambiental. Classificação; Normas e legislações pertinentes. Caracterização de efluentes. Parâmetros para a caracterização e classificação de efluentes. Aspectos microbiológicos de efluentes. Importância dos processos de tratamento de efluentes na tecnologia ambiental. Processos de Tratamento: Conceituação e operação. Tratamento Preliminar: Gradeamento e Desarenação. Tratamento Primário; Decantação, Floculação, Físico-químico e Biológico. Tratamento Secundário: Lagoas de Estabilização e Facultativas, Aeradas e de maturação. Lodos Ativados. Filtração Biológica Aeróbia, Rotores de contato. Processos Anaeróbios, Digestão Anaeróbia e Aeróbia. Estabilização Alcalina; Desidratação (Centrífugas, Filtros-Prensa e de Esteira). Destinação Final.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

Baird, C. Química Ambiental 2ª ed., Editora Bookman, 1999.

Braga, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. Prentice Hall, 2002.

Mendonça, Sérgio Rolim (1990). Lagoas de Estabilização e Aeradas Mecanicamente: Novos Conceitos. João Pessoa.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**



Davis, M.L. e Cornwell, D.A. Introduction to Environmental Engineering, 3ª ed., McGraw Hill, 1998.

Novais, Vera Lúcia Duarte de (1993). Química: Físico-Química e Química Ambiental – São Paulo: Atual Editora.

Ramalho, R. S (1991). Tratamento de Águas Residuárias– Barcelona: Editorial Reverté S.A.

Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, American Public Health Association (APHA), 20º ed. Washington, 1998.

Von Sperling, Marcos (1995). Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos – Belo Horizonte: DESA/CNPq/ABES. Novais, Vera Lúcia Duarte de (1993). Química: Físico-Química e Química.

Disciplina	<b>Processamento de Cereais e Oleaginosas</b>						
SIGLA	FGE100	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE053/FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
Dar ao aluno 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.							
<b>EMENTA</b>							
Processos para obtenção de farinhas: Operações e equipamentos; Processamento de pães, biscoitos e pastas alimentícias; Processo de fabricação de óleos e gorduras vegetais, refino; Hidrogenação; Margarinas, farelos alimentícios de oleaginosas.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. Compêndio de Legislação de Alimentos. São Paulo: ABIA, 1996.							
ELIAS, M.C. Técnicas para secagem e armazenamento de grãos em média e pequenas escalas. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 1999.							
SEBRAE/PR, Panificadora, Curitiba: SEBRAE/PR, 1995.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
LEMONS, Maurício Borges. Formas de organização de culturas de arroz e feijão no Brasil. Brasília: Binagri, 1979.							
PRICE, James F. Ciência de la carne y de los productos carnicos. 2 ed. Zaragoza: Editorial Acribia, 1994.							
LAWRIE, R. A. Ciência de la carne. 2 ed. Zaragoza: Editorial Acribia, 1974.							
VARNAM, A. H. Meat and meat products technology, chemistry and microbiology. Chapman & Hall, London, 1 ed. 1995.							



Disciplina	<b>Processamento de Pescados e derivados</b>						
SIGLA	FGE101	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE053/FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
Dar ao aluno os fundamentos da fabricação de produtos derivados de pescados, assim como a sua base química e os equipamentos necessários para cada tipo de processamento.							
<b>EMENTA</b>							
O pescado como alimento. Características do Pescado. Estrutura muscular do pescado. Composição química do pescado. Alterações do pescado pós morte. Noções de microbiologia do pescado. Conservação de produtos pesqueiros. Refrigeração. Avaliação e controle de qualidade do pescado. Métodos de obtenção, seleção e conservação do pescado. Processamento tecnológico do pescado. Produtos salgados, curados e envasados. Subprodutos da indústria do pescado.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. Compêndio de Legislação de Alimentos. São Paulo: ABIA, 1996.							
LEMOS, Maurício Borges. Formas de organização de culturas de arroz e feijão no Brasil. Brasília: Binagri, 1979.							
ELIAS, M.C. Técnicas para secagem e armazenamento de grãos em média e pequenas escalas. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 1999.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
CAPONT, F.L. Introdução à tecnologia de Pescados Santos: ITAL/OEA, 1971.							
GIRARD, J. P. Tecnologia de la carne y de los productos carnicos. Zaragoza: Editorial Acribia, 1996.							
<b>GONÇALVES, A.A. Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia e Legislação.</b> Ed. Atheneu, São Paulo. 2011. HUSS., H.H. <b>El Pescado fresco: su calidad y cambios de calidad</b> ( <a href="http://www.fao.org/DOCREP/V7180S/V7180S00.HTM">http://www.fao.org/DOCREP/V7180S/V7180S00.HTM</a> )							
MAGALHÃES, E. Adefumação do pescado. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1961.							
OGAWA, Masayoshi; MAIA, Everaldo Lima. <b>Manual de pesca.</b> Ed. Varela, São Paulo. 1999. Revista Acta Amazonica, publicação bimensal, Brasil.							
REVISTA NACIONAL DA CARNE. Publicação mensal. Brasil.							
REVISTA CARNETEC. Publicação bimensal, Estados Unidos							
ORDÓÑEZ, J.A. <b>Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal.</b> Vol 2. Ed. Artmed. 2005.							



Disciplina	<b>Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos</b>						
SIGLA	FGF041	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF034
<b>OBJETIVOS</b>							
Apresentar as diversas instalações necessárias ao desenvolvimento de um processo industrial de alimentos e implantação de uma indústria, para que o aluno tenha o conhecimento necessário para desenvolver um projeto de uma indústria.							
<b>EMENTA</b>							
Introdução. Generalidades sobre planejamento industrial e engenharia de produção. Desenvolvimento do projeto. Projeção de mercados. Estudo do processo. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Localização industrial. Avaliação econômica do projeto. Elaboração de um anteprojeto de uma indústria de alimentos ou correlata cobrindo aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
Administração da Produção e Operações – (658.5 M838a3)							
Manual da Administração da Produção - Vol. 1 – (658.5 M136m2v.1)							
Manual de Engenharia de Produção – (658.5 M422m2)							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
Avaliação Social de Projetos – (658 C7766a)							
Decisões Financeiras e Análise de Investimentos – (658.1 S713d)							
GEANKOPLIS, C. J., TRANSPORT PROCESSES AND UNIT OPERATIONS, 3rd Edition, Prentice –Hall, 1993.							
PERRY, R.H.; GREEN, W.D. PERRY'S CHEMICAL ENGINEERS' HANDBOOK, 7th Edition, McGraw-Hill, 1997.							
SMITH, R., CHEMICAL PROCESS DESIGN, McGraw-Hill, 1995							
Sites e catálogos de Engenharia de processos, companhias químicas, fabricantes de equipamentos, fornecedores, etc.							

Disciplina	<b>Consultoria em Segmentos de Alimentação</b>						
SIGLA	FGF052	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Prepara o aluno para oferecer às empresas alimentícias acesso fácil às ferramentas de qualidade, sendo os benefícios gerados proporcionais ao custo, além de produzirem alimentos seguros e de qualidade.							





<b>EMENTA</b>
Generalidades sobre consultorias. Consultoria para empresas alimentícias. Elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação. Capacitação de Manipuladores de Alimentos. Implantação de Planos de Limpeza. Elaboração de Documentos Voltados para o Setor de Qualidade. Elaboração de Fichas Técnicas. POP. PPHO. APPCC. Boas Práticas de Fabricação. Boas Práticas Agrícolas. Segurança Alimentar.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
CAMARGO, F.L.F. Serviços de Alimentação, Administração e Qualidade. P_lotas, Editora e Gráfica Universitária – Universidade Federal de Pelotas, R.S. 2001. pg. 138.  FERREIRA, S.M.R. Controle da Qualidade em Sistema de Alimentação Coletiva. São Paulo, Livraria Varela, 2002. pg. 171.  MEZOMO, I.F.B. A Administração de Serviços de Alimentação. 4 ed. São Paulo, Terra, 1994.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
FILHO, A.R.A.S .Manual Básico para Planejamento e Projeto de Restaurantes e Cozinha Industrial. Livraria Varela, 1996.  HAZELWOOD, D.& MCLEAN, A.C. Manual de Higiene para Manipuladores de Alimentos. São Paulo. Livraria Varela, 1994.  KINTON, RONALD, CESARINI E FOSKETT D. Enciclopédia de Serviços de Alimentação (The Theory of Catering). Trad; Ana Terzi Giova. São Paulo, Editora Varela, 1999  TEICHMANN, I.T.M.Cardápios: técnicas e criatividade. 2. Ed. Caxias do sul: EDUCS, 1990. 232p.:il. (Hotelaria e Turismo).

**10º Período**

Disciplina	<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>						
SIGLA	FGE105	CRÉDITOS	6.0.0	CH	90	PR	FGE082
<b>OBJETIVOS</b>							
Oportunizar ao acadêmico a iniciação à pesquisa científica tendo com base os conhecimentos construídos durante o curso e complementados com a investigação no decorrer do trabalho; Desenvolver trabalho de pesquisa individual teórico e prático sobre um tema específico da área de Engenharia de Alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Desenvolvimento de trabalho de pesquisa individual sob orientação de um docente do Curso de Engenharia de Alimentos, constando de desenvolvimento teórico e prático sobre um tema específico da área de Engenharia de Alimentos.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							



FELLOWS, Peter. Tecnologia del processamento de los alimentos. Zaragoza:Acribia, 1994.

LINDER, Ernest. Toxicologia de los alimentos. 2 ed. Zaragoza: Acribia, 1990.

MAFART, Pierre. Engenharia industrial Alimentos, processos físicos de conservação.Zaragoza: Acribia, 1994.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BELITZ, J. D. Química de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia, 1988.

FELLOWS, Peter. Tecnologia del processamento de los alimentos. Zaragoza:Acribia, 1994.

FEMMEMA, Owen R. Química de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1993.

#### **Disciplinas Optativas**

Disciplina	<b>Tecnologia de Processos Fermentativos</b>						
SIGLA	FGE071	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE080
<b>OBJETIVOS</b>							
Fornecer ao aluno conhecimentos específicos acerca da tecnologia de processos fermentativos e sua aplicação na indústria de alimentos							
<b>EMENTA</b>							
Tipos de fermentação e fermentadores. Modos de operação de biorreatores. Pré e pós tratamentos: esterilização e assepsia industrial. Recuperação de produtos. Monitoramento de processos: introdução a técnicas de controle e modelagem de processos fermentativos. Aplicações de processos fermentativos na indústria de alimentos: fermentação alcoólica, acética e láctica. Processo de fabricação de vegetais fermentados e acidificados. Produção aminoácidos, vitaminas, polissacarídeos e biomassa.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
AIBA, S.; HUMPHREY, A. E. & MILLS, M. – Engenharia Bioquímica. Fundação Centro Tropical de Pesquisa e Tecnologia de Alimentos, Campinas, SP, 1971. 334p.							
AQUARONE, E.; LIMA, U. DE A. & BORZANI, W. – Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentações. Série Biotecnologia, vol 5. Editora Edgard Blucher, 1983, 227p.							
BORZANI, W. Biotecnologia Industrial. Ed. Edgar Blucher, v. 3, 2001.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
AQUARONE, E. Alimentos e Bebidas produzidos por fermentação. Editora Blucher. 1983.							
BROWN, C. M.; CAMPBELL, I. & PRIEST, F. G. – Introducción a a Biotecnologia. Editorial Acribia, S. A., 1989							



BORZANI, W.; LIMA, U. De A. & AQUARONE, E. Engenharia Bioquímica. Série Biotecnologia, vol 3. Ed. EdgardBlucher, 1975, 300p.

BU'LOCK, J. & KRISTIANSEN, B. – Biotecnología Básica. Editorial Acribia, S. A., 1991

LIMA, U. De A.; AQUARONE, E. & BORZANI, W. – Tecnologia das Fermentações. Série Biotecnologia, vol. 1. Editora Edgard Blucher, 1975, 285p.SUPLEMENTAR.

Disciplina	<b>Caracterização e Pré-Processamento de Ovos</b>						
SIGLA	FGE091	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Proporcionar aos alunos conhecimentos a respeito das características químicas, físico-químicas e físicas da matéria-prima, métodos de pré-processamento, conservação e alterações.							
<b>EMENTA</b>							
Importância econômica, sistema de produção, comercialização e transporte, estrutura, fisiologia, propriedades químicas, físicas e físico-químicas de ovos. Possibilidades de aproveitamento industrial de ovos. Operações de pré-processamento de ovos. Controle de qualidade.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BARUFFALDI, R; OLIVEIRA, M. N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu Editora, 1998							
EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2001.							
OLIVEIRA, J. S. Queijo Fundamentos Tecnológicos. 1986. Ed. Cone, São Paulo							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Editora UNICAMP. 1999.							
EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Rio de Janeiro : Atheneu, 1987.							
FELLOWS, P. Tecnologia el Procesado de los Alimentos: Principios e Práticas. Politécnico de Oxiford. London, 1994.							
GAVA, A. J. Principios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1984.							

Disciplina	<b>Segurança Industrial</b>						
SIGLA	FGE108	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGE066
<b>OBJETIVOS</b>							



Conhecer os aspectos de higiene e segurança industrial, bem como a legislação e normas vigentes no âmbito da indústria brasileira

**EMENTA**

Introdução e Histórico. Organização de Segurança. Riscos Profissionais. Estatísticas de Acidentes. Causas de Acidentes. Doenças Profissionais e Segurança em Laboratório. Conhecimento geral da Legislação e das Normas Regulamentadores de Segurança no Trabalho.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HEMÉRITAS , Adhemar Batista . Organização e normas .7.ed..São Paulo : Atlas, 1998.

ENCONTRO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (6.:1998:Rio de Janeiro).Anais...Rio de Janeiro: Conselho Regional de Administração-RJ.1998.50p.

KIRCHNNER, A. Gestão da Qualidade: Segurança do trabalho e Gestão Ambiental. Editora Blucher. 2009.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ATLAS - Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 48.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BRASIL – LEIS E DECRETOS . Consolidação das Leis do Trabalho, coordenação Prof.Juarez de Oliveira . 22. ed. São Paulo: Saraiva,1997.

DELA COLETA, José Augusto. Acidentes de trabalho. São Paulo: Atlas, 1989.

NORMAS REGULAMENTADORAS. Segurança e medicina do trabalho. 14.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

Disciplina	<b>Processos Tecnológicos</b>						
SIGLA	FGE109	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	-
<b>OBJETIVOS</b>							
No âmbito desta disciplina pretende-se dar formação na área da tecnologia e qualidade dos alimentos. Pretende-se fornecer informações sobre princípios fundamentais do tratamento tecnológico dos alimentos e de higiene alimentar, microbiologia dos diferentes produtos alimentares, sobre controle de qualidade e segurança da qualidade (HACCP/autocontrole) e operações unitárias e tratamentos utilizados na produção/conservação dos alimentos.							
<b>EMENTA</b>							



Processamento térmico de alimentos em autoclaves e sistemas contínuos. Pasteurização e esterilização de vegetais, leite e carnes. Processamento de alimentos extrusados. Processamento de alimentos por métodos não convencionais (microondas, aquecimento ôhmico, alta pressão, irradiação e pulso elétrico). Tecnologia de Barreiras.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

EARLY, R. Tecnologia de los productos lácteos. Editorial Acribia. 2003.

FAO Manuals of food quality control. Management of food control programmes. 1999.

WALSTRA, P. Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Editorial Acribia. 2001

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

EARLE, R. Ingenieria de los alimentos. Editorial Acribia. 1998.

FILHO, R. L. Controle estatístico de qualidade. Livros técnicos e científicos Editora S. A. 1984.

SPREER, E. Lactologia industrial. Ed. Acribia, S.A. 1999.

Disciplina	Projeto Tecnológico						
SIGLA	FGF045	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF041
<b>OBJETIVOS</b>							
Ambientar o acadêmico na área de gestão de projetos. Capacitar o aluno a: elaborar, escrever e gerenciar um projeto tecnológico; estudar metodologias e ferramentas de gerência de projetos.							
<b>EMENTA</b>							
Desenvolvimento dos processos de um produto alimentício a partir do conceito inicial, definindo-se teórica e experimentalmente: formulações, as operações de processamento, embalagens, as características de qualidade e os aspectos legais relacionados ao produto selecionado.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
DAVIS, W. S. Análise e projeto de sistemas: uma abordagem estruturada. Rio de Janeiro: LTC, 2001.							
PHILLIPS, J. Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Campus, 2003.							
PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
FIGUEIREDO, F. C.; FIGUEIREDO, H. C. M. Dominando Gerenciamento de Projetos com Ms Project 2003. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.							



MAXIMIANO, A. C. A. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. São Paulo: Atlas, 2008.

Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. Editora da UNICAMP. 2.ed. 401p. Campinas, SP, 2002

WU, C. J.; HAMADA, M. Experiments: planning, analysis, and parameter design optimization. John Wiley & Sons, 630p. New York, USA, 2000.

VALERIANO, D. Gerência em Projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Pearson, 1998.

Disciplina	<b>Termobacteriologia Aplicada a Alimentos</b>						
SIGLA	FGF049	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
Demonstrar ao aluno os tipos de técnicas e processos de engenharia que podem ser aplicadas em microrganismos de forma a estressá-los e destruí-los.							
<b>EMENTA</b>							
Marcha do FDA para detecção de contaminantes e ensaio de esterilidade comercial. Resistência dos microrganismos ao calor. Modelo de RAHN e ARRHENIUS. Determinação dos parâmetros D, z e F <sub>0</sub> requerido. Penetração de calor. Avaliação de processos de esterilização pelo calor. Taxa letal, método geral e matemático em sistemas contínuos e descontínuos. Tempo de resistência para esterilização/pasteurização em processos contínuos. Validação biológica e bioindicadores de esterilização.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							

Disciplina	<b>Gestão de Qualidade</b>						
SIGLA	FGF051	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	
<b>OBJETIVOS</b>							
A disciplina Gestão da Qualidade visa proporcionar uma sólida formação e fornecer ao acadêmico uma visão ampla da importância do gerenciamento da qualidade no desenvolvimento de serviços ou de produtos.							
<b>EMENTA</b>							



Importância. Situação atual. Organização do sistema de controle de qualidade na indústria de alimentos. Medidas objetivas e subjetivas. Planos de amostragem. Mapas de controle. Análise e interpretação dos resultados. Especificações para matéria prima, alimentos processados e embalagens. ISSO 9000, 14000.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas Série NBR ISO 9000. Rio de Janeiro, 2000.

CERQUEIRA , J. P. de. Sistemas de Gestão Integrados: Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro : Qualitymark Ed.,2006.

FNQ- Fundação Nacional da Qualidade. Critérios de Excelência 2006. São Paulo: FNQ, 2006.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BOUER, G. Qualidade: conceitos e abordagens. Estratégias, planos e implementação São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

CARVALHO, M. M. Gestão da qualidade. ISBN (8535217525)

PALADINI, E. P. Gestão de qualidade. Editora atlas. 2004.

MIGUEL, A. C. Gestão da qualidade. Editora atlas. 2010.

Disciplina	<b>Segurança Alimentar e Ambiental</b>						
SIGLA	FGF057	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
<p>Pretende-se que o estudante adquira noções básicas de higiene da produção, para colaborar no cumprimento das regras do bem-estar animal e colaborar na elaboração de sistemas pró-ativos de qualidade alimentar, por forma a garantir a saúde pública.</p>							
<b>EMENTA</b>							
<p>Conceitos de segurança alimentar e de alimentação segura. Panorama de estudos em segurança alimentar. Política de segurança alimentar e meio ambiente. Experiências internacionais e brasileiras. Análises estatísticas do problema de segurança alimentar. Forças de mercado e restrições agroambientais. Evolução da consciência ambiental e fracionamento do mercado. Custos ambientais dos sistemas convencionais: avaliação e contabilização. O conceito de agro-ecologia. Tecnologia e custo de produção de sistemas produtivos complexos. Certificação diferenciada como estratégia de ampliação do mercado. Elaboração de relatórios de Impacto Ambiental.</p>							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							



BLACKBURN, C.W. & MCCLURE, P.J. Foodborne Pathogens. Hazards, Risk Analysis and Control, 2002.

LELIEVELD H & MOSTERT T. Hygiene in Food Processing: Principles and Practice. Woodhead Pub. Inc Abington, Cambridge, U.K. 2003.

MORTIMORE, S. & WALLACE, C. HACCP a Practical Approach. Practical, 2005.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

Approaches to Food Control and Food Quality Series. The Royal Institute of Public Health and Hygiene, London, U.K. 1997.

BROWN, M. & STRINGER, M. Microbiological Risk Assessment in Food Processing. Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Cambridge, UK. 2002.

GOULD, W.A. Current Good Manufacturing Practices Food Plant Sanitation (2ª ed.). CTI Publications Inc., Baltimore, U.S.A. 1994.

SPRENGER, R.A. Hygiene for Management. Highfield Publications, London. 1993.

VRIES, J. Food Safety and Toxicity. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, U.S.A. 1997.

Disciplina	Laboratório de Agronegócio						
SIGLA	FGF058	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF034
<b>OBJETIVOS</b>							
A disciplina fornecerá informações sobre os principais mecanismos de decisão na gestão do agronegócio.							
<b>EMENTA</b>							
Jogos simulando processo de decisão e avaliação de resultados na gestão de empresas em diversas situações de concorrência em agronegócio.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
BATALHA, Mário Otávio (Coordenador). Gestão Agro-industrial. São Paulo, Atlas, 2001.							
MENDES, Judas Tadeu Grassi. Economia Agrícola. Curitiba, ZNT, 1998.							
ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. (Orgs.) Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000.							
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>							
BRESSER PEREIRA, Luis Carlos. Desenvolvimento Econômico e o Empresário. <i>Revista de Administração de Empresas</i> , v. 32, n. 3, P. 6-12, 1992. (anexado)							





CHANLAT, Jean François. Quais Carreiras e Para Qual Sociedade? *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 6, P. 67-75, 1995. (anexado)

COSTA, Maira. O Bonito é Ser Pequeno? *Revista Exame*, 28 de julho de 1999.

MENDES, Judas Tadeu Grassi. *Economia Agrícola*. Curitiba, ZNT, 1998.

ROSSETI, José Paschoal. *Introdução à Economia*. São Paulo, Atlas, 1985.

Disciplina	<b>Desenvolvimento de Novos Produtos</b>						
SIGLA	FGF060	CRÉDITOS	3.2.1	CH	60	PR	FGF011

**OBJETIVOS**

Desenvolver novos produtos empregando os conhecimentos científicos, tecnológicos e de mercado adquiridos no curso. Reconhecer a importância do desenvolvimento de novos produtos. Distinguir os fatores que norteiam seu desenvolvimento. Identificar as etapas de desenvolvimento de um produto novo. Apresentar uma proposta teórica de um produto novo ou de um produto tradicional com uma técnica nova

**EMENTA**

Definição e caracterização de novos produtos. Interação consumidor/novos produtos. Introdução ao mercado e o caminho do desenvolvimento do novo produto. Caracterização do mercado. Condições a serem atendidas, pelo novo produto. Relação sucesso x Insucesso de um novo produto. Rotulagem e registro.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. *Química do processamento de alimentos*. São Paulo: Varela, 1992.

BRAVERMAN, J. B. S. *Introducción a la bioquímica de los alimentos*. Barcelona: Omega, 1967.

CECCHI, H. M. *Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos*. Editora UNICAMP. 1999.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *Coletânea de normas*.

CHARLEY, H. *Food Science*. 2 ed., New York: John Wiley & Sons, 1982

ESKIN, N. M. *Biochemistry of foods*. 2 ed., New York: Academic Press, 1990.

EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. Rio de Janeiro : Atheneu, 1987.

FELLOWS, P. *Tecnologia el Procesado de los Alimentos: Principios e Práticas*. Politécnico de Oxiford. London, 1994.

Disciplina	<b>Toxicologia de Alimentos</b>
------------	---------------------------------



<b>SIGLA</b>	FGF061	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGF033
<b>OBJETIVOS</b>							
Construir conceitos básicos relativos aos efeitos nocivos provocados por substâncias químicas no organismo humano tendo, como fonte de exposição os alimentos.							
<b>EMENTA</b>							
Fundamentos de toxicologia. Delineamento de estudos de toxicidade. Carcinogênese química. Compostos tóxicos naturais de origem vegetal e animal. Aditivos alimentares, pesticidas, metais tóxicos e micotoxinas em alimentos. Contaminantes ambientais e compostos tóxicos formados durante o processamento.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
HARDMAN, J G; LIMBIRD, L E. As bases farmacológicas da terapêutica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.							
MIDIO, A F; MARTINS, D I. Toxicologia de Alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2000.							
OGA, S. Fundamentos de toxicologia. São Paulo: Atheneu, 1996.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
Approaches to Food Control and Food Quality Series. The Royal Institute of Public Health and Hygiene, London, U.K. 1997.							
MIDIDO, A. F. Toxicologia de alimentos. Editora Varela. 2000.							
LELIEVELD H & MOSTERT T. Hygiene in Food Processing: Principles and Practice. Woodhead Pub. Inc Abington, Cambridge, U.K. 2003.							
LARINI, L. Toxicologia. São Paulo: Manole, 1993.							
MORTIMORE, S. & WALLACE, C. HACCP a Practical Approach. Practical, 2005.							

Disciplina	<b>Pós-Colheita de Hortaliças e Frutas</b>						
<b>SIGLA</b>	FGP028	<b>CRÉDITOS</b>	3.2.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	FGE053
<b>OBJETIVOS</b>							
A disciplina fornecerá informações sobre os principais aspectos fisiológicos do desenvolvimento e da pós-colheita de produtos hortifrutícolas, além de capacitação técnico-científica relacionada à colheita, manuseio, tratamento, padronização, classificação, embalagem, processamento mínimo, conservação e transporte de hortaliças e frutas, tornando o aluno capaz de difundir tecnologias de pós-colheita aos produtores rurais.							
<b>EMENTA</b>							



Importância dos estudos na área de pós-colheita. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de órgãos de plantas com interesse na pós-colheita. Perdas pós-colheita. Fatores pré-colheita e colheita. Manuseio, tratamento, acondicionamento e transporte de produtos hortifrutícolas. Armazenamento refrigerado. Armazenamento em atmosfera controlada e modificada. Maturação controlada de frutas. Qualidade pós-colheita. Processamento mínimo de hortaliças e frutas.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. E. Ed. Lavras:UFLA, 2005. 785p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. 2. Ed. Lavras: UFLA, 2006. 256p.

KLUGE, R. A.; NACHTIGAL, J. C.; FACHINELLO, J. C.; BILHALVA, A. B. Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado. Pelotas: UFPEL, 1997. 163p.

**REFERÊNCIA COMPLEMENTARES**

AWAD, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo: Nobel, 1993. 114p.

Cruess, W. V. Produtos Industriais de Frutas e Hortaliças. 1973. Ed. Edgard Blucher Ltda. Vol. 1 e Vol. 2.

Fellows, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática. 2006. Ed. Artmed, Porto Alegre.

Koblitz, M.G.B. Matérias-primas Alimentícias: Composição e Controle de Qualidade. 2011. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Ordonez, J.A. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos alimentos e processos. Vol.1. 2005. Ed. Atmed, Porto Alegre.

Disciplina	Estatística						
<b>SIGLA</b>	IEE353	<b>CRÉDITOS</b>	4.4.0	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	IEM012

**OBJETIVOS**

Ao final do curso o aluno deverá saber escolher adequadamente os métodos de amostragem de acordo com cada caso; ser capaz utilizar os principais métodos estatísticos, para confirmar dados numéricos de experimentos.

**EMENTA**

Noções de Amostragem. Apresentação tabular e gráfica dos dados. Medidas de posição e de variabilidade para uma amostra. Correlação e regressão. Noções de probabilidade. Distribuição binomial. Distribuição normal. Intervalo de confiança. Teste de hipótese



#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANDERSON et al. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 2a ed. São Paulo. 2007.  
MAGALHÃES, M. N. Noções de Probabilidade e Estatística. 7a ed. São Paulo. 2009.  
VIEIRA, S., Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. 19a ed. São Paulo: Saraiva. 2009.  
FONSECA, Jairo Simon da & MARTINS, Gilberto de Andrade, Curso de Estatística, 3ª edição – São Paulo: Atlas, 1982.  
MORETTIN, Pedro Alberto. Introdução à Estatística para as Ciências Exatas. São Paulo. Atual, 1981.  
MILONE, Giuseppe. (2003) Estatística Geral e Aplicada. 1a ed. São Paulo: Cengage Learning.  
MORETTIN, P. A Estatística Básica. 6a ed. São Paulo: Saraiva. 2010.

Disciplina	Lingua Brasileira de sinais B						
<b>SIGLA</b>	IHP123	<b>CRÉDITOS</b>	4	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
Compreender aspectos básicos da língua de sinais brasileira.							
<b>EMENTA</b>							
A língua de sinais brasileira. A constituição linguística do sujeito surdo. Noções básicas de fonologia e morfologia das libras. Noções básicas de morfossintaxe. Noções básicas de variação.							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
CASTRO JUNIOR, Gláucio de. Variação Linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico. Dissertação de Mestrado, Brasília: UnB, 2011. FELIPE, Tânia A. Libras em Contexto. Brasília: MEC/SEESP, 7ª edição, 2007. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005.							
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>							
BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma Gramática de Línguas de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.							



COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. Brasília: MEC/SEESP, 1998.

QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, Oliver W. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SKLIAR, Carlos. A Surdez: um olhar sobre as diferenças, Porto Alegre: Mediação, 1998.

STRNADOVÁ, Vera. Como é Ser Surdo. Petrópolis, RJ: Babel Editora, 2000.

<b>Disciplina</b>	<b>Responsabilidade Social e Meio Ambiente</b>						
<b>SIGLA</b>	FGE110	<b>CRÉDITOS</b>	4.1.1	<b>CH</b>	60	<b>PR</b>	-
<b>OBJETIVOS</b>							
<p>Desenvolver conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.</p> <p>Desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo;</p>							
<b>EMENTA</b>							
<p>Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas.</p> <p>Educação Ambiental: marcos teóricos, interdisciplinar e transversal; a biodiversidade sócio-ambiental; a visão de Educação Patrimonial Ambiental no contexto dos saberes, cultura e patrimônios naturais e imateriais; a transversalidade.</p>							
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>							
<p>AZEVEDO, Thales de. Democracia Racial: Ideologia e realidade. Petrópolis: Vozes, 1975.</p> <p>EAGLETON, Terry. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP, 2005.</p>							



GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des)caminho do meio ambiente. São Paulo, Contexto, 1989

GRUNN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. SP: Papyrus, 1996.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BANDEIRA, Maria de Lourdes. Antropologia. Diversidade e Educação. Fascículos 3º e 4º, 2º ed. rev. Cuiabá, EDUFMT, 2000.

CANCLINI, Nestor. Consumidores e cidadãos. 5. ed. Rio de Janeiro: ED. da UFRJ, 2005.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

PEREIRA, Edmilson de Almeida. Malungos na escola: questões sobre culturas afrodescentes em educação. São Paulo: Paulinas, 2007.

SANTOS, Renato Emerson dos. (org.) Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

MARTINS, L.C. & MELLO, M. I. S. Educação, Meio Ambiente e Desenvolvimento.

WEIL, P. et al. Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento. SP: Summus, 1993.

Boletim DIEESE, Ed. Especial – A desigualdade racial no mercado de trabalho, Novembro, 2002.



**Anexo 04**

**REGULAMENTAÇÃO E NORMATIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS/BACHARELADO**

O estágio curricular supervisionado é um conteúdo curricular obrigatório. Ele é um conjunto de atividades de formação, programadas e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

O estágio supervisionado visa assegurar o contato do formando com situações, contextos, instituições e empresas alimentícias, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades se distribuam ao longo do curso.

Desse modo, o Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia de Alimentos da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas deve impreterivelmente seguir as regras descritas abaixo:



#### I - Normas Gerais

- Art. 1º** - O estágio supervisionado representa uma estratégia de profissionalização que complementa o processo ensino-aprendizagem através da interação teoria/prática, e tem como objetivo propiciar ao aluno estagiário a vivência da teoria adquirida, através de um treinamento em atividades profissionais diretamente ligadas à profissão do Engenheiro de Alimentos, e desta forma desenvolver uma consciência profissional.
- Art. 2º** - O estágio deverá ser realizado em Empresas Alimentícias, Instituições de Pesquisa, e Instituições que desenvolvam atividades afins, inclusive na Faculdade de Ciências Agrárias e na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas.
- Art. 3º** - O aluno só poderá se matricular na disciplina FGE107 - Estágio Curricular Supervisionado após ter cursado no mínimo 50% dos créditos das disciplinas obrigatórias e também ter cursado a(s) disciplina(s) da área do estágio.
- Art. 4º** - O estágio terá duração de 300 (trezentos) horas, correspondentes a 10 créditos práticos.
- Art. 5º** - A Coordenação de Estágio será exercida por um professor da Faculdade de Ciências Agrárias que ministre regularmente disciplinas para o curso de Engenharia de Alimentos e cujo nome deverá ser escolhido em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos.

**Parágrafo único:** O professor Coordenador dessa atividade deverá ser obrigatoriamente professor de carreira da UFAM.

#### II - Das Vagas e Seleção

- Art. 6º** - O Coordenador de Estágio deverá divulgar o nome das Instituições ou Empresas com o respectivo número de vagas oferecidas aos alunos do curso de Engenharia de Alimentos, bem como prestar esclarecimento aos discentes interessados nesta atividade.
- Art. 7º** - Caberá ao Coordenador de Estágio contatar as Instituições ou Empresas fornecedoras de vagas, verificando "*in loco*", se as mesmas preenchem os requisitos mínimos exigidos e manter um cadastro atualizado destas instituições.
- Art. 8º** - Quando houver mais de 01 (um) candidato para uma determinada vaga, será selecionado o aluno formando. Persistindo o empate utilizar-se-á o coeficiente de rendimento acadêmico como critério. Ainda assim persistindo o empate será selecionado o aluno que obtiver maior média na(s) disciplina(s) da área do estágio.

#### III - Do Comitê de Orientação





**Art. 9º** - A todo aluno que seja selecionado para participar do estágio supervisionado será garantido um Comitê de Orientação, formado por um Orientador e um Supervisor.

**Art. 10** - O Orientador deverá ser obrigatoriamente, um professor de carreira da Faculdade de Ciências Agrárias e que ministre disciplina para o curso de Engenharia de Alimentos.

**Art. 11** - O Supervisor deverá ser um profissional da Instituição ou Empresa, onde se realize o estágio, cuja seleção do mesmo será de inteira responsabilidade do professor orientador. O supervisor terá como funções:

- a. Elaborar, em comum acordo com o estagiário e o orientador, o programa de estágio a ser cumprido;
- b. Zelar pelo cumprimento do programa de estágio;
- c. Avaliar o rendimento do aluno durante a realização do estágio
- d. Introduzir o aluno no cenário onde se desenvolverá a ação, orientando seus primeiros passos profissionais em direção à competência e a excelência.

#### IV - Do Plano do Estágio Supervisionado

**Art. 12** - Após a definição do Comitê de Orientação, o aluno em concordância com o Orientador e Supervisor e observando as diretrizes internas e peculiaridades das atividades desenvolvidas pela instituição ou empresa onde se realizará o estágio irá elaborar um plano de estágio.

§ 1º O plano deverá conter título, introdução, material e métodos, resultados esperados (no estágio) e bibliografia.

§ 2º O relatório deve definir com clareza o que o estagiário irá realizar durante o período em que estiver estagiando.

§ 3º As linhas básicas deste planejamento devem ser definidas pelo estagiário em comum acordo com seu orientador.

§ 4º O plano de estágio é obrigatório e deverá seguir as normas da ABNT, sendo perfeitamente aceitáveis alterações que identifiquem determinadas peculiaridades.

**Art. 13** - O estágio deverá desenvolver-se em local que ofereça condições plenas para a realização das atividades programadas, além de contar com a supervisão de profissional pertencente ao cenário onde o estágio estará se desenvolvendo.

**Art. 14** - De posse do plano de estágio, o Coordenador de Estágios do curso de Engenharia de Alimentos, formalizará o estágio supervisionado junto à Instituição ou Empresa.



**Art. 15** - Após a formalização do estágio na empresa, o Coordenador de Estágios encaminhará uma cópia do plano de estágio ao Coordenador do Curso de Engenharia de Alimentos.

V - Da Avaliação do Estágio

**Art. 16** - O estágio será avaliado em duas etapas: a primeira pelo supervisor de estágio e a segunda por uma banca examinadora nomeada pelo Coordenador de estágio:

§ 1º Na primeira avaliação, o supervisor deverá utilizar como critério os itens relacionados no Quadro 2, atribuindo nota de 0 (zero) a 10 (dez) para cada item avaliado.

Quadro 2. Critérios a serem adotados pelo supervisor do estágio na avaliação do desempenho do estagiário/docente.

<b>Critérios para avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Nota</b>
Assiduidade	1	
Disciplina	1	
Capacidade de Iniciativa	2	
Responsabilidade	1	
Capacidade de domínio técnico da área de estágio	3	
<b>Média</b>		$\Sigma(\text{notas})/8$

§ 2º Na segunda avaliação, uma banca examinadora composta por 02 (dois) profissionais na área do estágio, nomeada pelo Coordenador de Estágio, sendo um deles o Professor Orientador, atribuirão notas variando de 0 (zero) a 10 (dez) conforme critérios apresentados no Quadro 3.

Quadro 3. Critérios a serem adotados pelos avaliadores do relatório final do estágio

<b>Critérios para avaliação</b>	<b>NOTA</b>
---------------------------------	-------------



Relevância do tema	
Objetividade na delimitação do assunto	
Conteúdo do desenvolvimento do assunto	
Profundidade de conhecimentos específicos	
Percepção da problemática da área em que atuou	
Postura crítica	
Clareza e essencialidade nas conclusões e sugestões	
Conhecimento e personalidade manifestadas nas conclusões	
Redação do texto e formalização do relatório	
Contribuição em relação ao Currículo do Curso	
<b>Média</b>	

**Art. 17** - O período de preparação do relatório final é de 45 dias, a contar do regresso do aluno à Faculdade de Ciências Agrárias (término do estágio na Instituição ou Empresa cedente), e deverá conter de uma forma geral o título, introdução e justificativa, material e métodos, resultados alcançados, conclusão e bibliografia, seguindo as normas da ABNT vigente.

**Art. 18** – O relatório deverá ser entregue à Secretaria da Coordenação de Estágios em duas vias, findo os 45 dias considerados como período de elaboração. A secretaria encaminhará os relatórios para a Banca Examinadora, que terá quinze (15) dias para análise e correções necessárias.

**Art. 19** - A nota final do estágio será a média aritmética das notas atribuídas pelo supervisor e pelos avaliadores do relatório final

**Art. 20** - Será considerado aprovado o estagiário que obtiver nota final maior ou igual a 5,0 (cinco).

**Art. 21** - O aluno só poderá colar grau mediante a entrega de três cópias do relatório final do estágio no Colegiado de Curso de Engenharia de Alimentos com todas as correções sugeridas pelos avaliadores, 30 dias após receber a cópia corrigida do segundo avaliador. Sendo uma cópia para a coordenação de estágio, uma para a biblioteca da UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS e outra para a Instituição ou Empresa em que foi realizado o estágio.



**Art. 22** – O aluno que não cumprir qualquer um dos prazos estabelecidos acima, terá a nota 0,0 (zero) automaticamente lançada em seu histórico escolar, portanto, sendo reprovado nesta disciplina.

**Anexo 5**

## **REGULAMENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS/BACHARELADO**

O Trabalho de Conclusão de Curso será feito na forma de Monografia, a qual deve impreterivelmente seguir as regras descritas abaixo:

### **I - Normas Gerais**

**Art. 1º** - A MONOGRAFIA tem como objetivo, possibilitar aos alunos do curso de Engenharia de Alimentos, uma iniciação a pesquisa científica de forma a torná-los capazes de melhor entender a problemática da conservação e manufatura das matérias primas agropecuárias da região amazônica e no encaminhamento das soluções.

**Parágrafo único.** A confecção da Monografia obedecerá às normas estabelecidas pela Coordenação de Monografia a ser designada pelo Colegiado de Curso.

**Art. 2º**- O aluno apto em realizar a atividade de monografia deverá fazer a sua matrícula nas disciplinas FGE082 – Trabalho de Conclusão de Curso I e FGE105 – Trabalho de Conclusão de Curso II, respectivamente.

§ 1º O aluno só deverá se matricular nessas disciplinas, quando tiver certeza que concluirá a monografia no período em que se matriculou.



§ 2º O aluno para matricular-se nessas disciplinas deverá ter cursado no mínimo 50% dos créditos em disciplinas obrigatórias.

§ 3º O aluno que não concluir a atividade no período matriculado receberá nota 0 (zero) e será reprovado.

§ 4º Essas disciplinas possuem carga horária total de 150 horas (Trabalho de Conclusão de Curso I e II), onde corresponde a 60 horas para “Trabalho de Conclusão de Curso I” e de 90 horas para “Trabalho de Conclusão de Curso II”, correspondendo a 08 créditos totais (Trabalho de Conclusão de Curso I e II), onde 02 créditos correspondem ao “Trabalho de Conclusão de Curso I” e 06 créditos correspondem ao “Trabalho de Conclusão de Curso II”.

**Art. 3º-** A Coordenação da Atividade de Monografia será exercida por um professor da Faculdade de Ciências Agrárias que ministre regularmente disciplinas para o curso de Engenharia de Alimentos e cujo nome deverá ser escolhido em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos.

Parágrafo único: O professor Coordenador dessa atividade deverá ser obrigatoriamente professor de carreira da Universidade Federal do Amazonas e lotado na Faculdade de Ciências Agrárias.

#### II - Do Comitê de Monografia

**Art. 4º** - A todo aluno que deseje desenvolver uma atividade de pesquisa, será garantido um Comitê de Orientação formado por um Orientador e/ou um Co-Orientador.

**Art. 5º** - Para participar do Comitê de Monografia será exigido no mínimo o título de Mestre.

**Art. 6º** - O Comitê de Monografia deverá fazer parte da Banca Examinadora do trabalho final, tanto em relação ao trabalho escrito como na apresentação do trabalho em data previamente marcada.

#### III - Do Plano da Monografia

**Art. 7º** - Após a definição do Comitê de Monografia o aluno em consonância com o seu Orientador e/ou Co-Orientador, elaborará um Plano de Monografia.

§ 1º O plano de monografia deverá conter:

- Introdução (descrição do problema e justificativa);
- Objetivo (Geral e específicos);
- Material e Métodos;
- Cronograma de Atividades;
- Orçamento;
- Bibliografia.

§ 2º A confecção do plano de monografia deve seguir as normas estabelecidas pela Coordenação de pesquisa e não deverá exceder 10 laudas.



**Art. 8º** - O Plano de Monografia deverá ser submetido à aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos, o qual se reserva o direito de aprovar, rejeitar ou sugerir modificações.

**Art. 9º** - A mudança de Orientador e do Comitê de Monografia só poderá ser feita por motivos justificáveis junto a Coordenação de Monografia.

#### IV - Da Aprovação e Homologação da Monografia

**Art. 10** - Após a conclusão do trabalho de monografia pelo aluno, este deverá ser submetido à Banca Examinadora que será constituída pelo Comitê de Monografia e mais dois membros com titulação mínima de Mestrado a ser indicado pelo Coordenador de Pesquisa.

**Art. 11** - A Banca Examinadora deverá ter acesso ao trabalho a ser defendido, no mínimo 30 dias antes de sua defesa.

**Art. 12-** A nota final da pesquisa será a média aritmética das notas atribuídas pelos membros da Banca Examinadora, no momento em que ela for defendida de acordo com o quadro 1.

**Art. 13** - A defesa do “Trabalho de Conclusão de Curso II” será feita por meio de uma apresentação oral com tempo mínimo de 20 min e máximo de 30 min, seguido de 10 minutos de arguição para cada membro da Banca Examinadora em local previamente divulgado pela Coordenação de Monografia.

**Art. 15** - Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final maior ou igual a 5,0 (cinco) com base nos critérios contidos no quadro 1, cujas as notas serão de 0 (zero) a 10 (dez)

Quadro 1. Critérios a serem adotados pela Banca Examinadora de defesa de monografia

<b>Critérios para avaliação</b>	<b>Nota</b>
Clareza na exposição	
Domínio de conhecimento do conteúdo e segurança	
Apresentação, performance e entusiasmo	
Valor técnico do tratamento do tema	
Utilização do tempo de exposição	
Postura crítica	
Clareza, essencialidade na apresentação das conclusões	



Clareza na percepção da problemática	
Conhecimento, clareza, objetividade nas respostas	
Contribuição em relação ao currículo do curso	
<b>Média</b>	

**Art. 16** - Após a defesa o aluno deverá fazer as correções sugeridas pela Banca Examinadora e entregar ao Coordenador de Pesquisa, duas cópias impressas e com capa dura na cor azul e uma digital.

§ 1º As notas dos alunos que defenderam seus trabalhos serão encaminhada pelo Coordenador de Pesquisa à Coordenação de Curso de Engenharia de Alimentos.

§ 2º O aluno terá prazo máximo de 15 dias a contar da data de defesa do trabalho para fazer as correções sugeridas pela banca examinadora.

§ 3º O aluno que não obedecer ao prazo estabelecido no § 2º do Art. 38 não terá sua nota lançada, inviabilizando sua colação de grau.

**Art. 17**– O aluno necessita ter cursado e estar aprovado em, no mínimo, 50% das disciplinas obrigatórias da grade curricular do curso de engenharia de alimentos para estar apto a realizar a disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso I”.

**Art. 18**– A disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso I” corresponde ao primeiro contato do aluno com o seu orientador de monografia e tem como principal caráter a ocorrência das primeiras discussões e ideias que fundamentarão a construção deste trabalho e seus tópicos principais como: resumo, revisão bibliográfica, justificativa, objetivos, metodologia, resultados e impactos esperados, cronograma de execução e referências bibliográficas.

**Art. 19** – O trabalho escrito desta referida disciplina deve ser entregue à comissão de professores responsável que, então, lançará uma nota (0 a 10), além de fornecer parecer com sugestões/críticas para cada monografia participante.

**Art. 20** - Os trabalhos escritos devem ser entregues à comissão no máximo 30 dias antes do término do calendário de estudo oficial da Universidade Federal do Amazonas. O aluno que não obedecer este prazo terá a nota “zero” automaticamente lançada em seu histórico escolar.

**Art. 21**– O critério maior de julgamento do “Trabalho de Conclusão de Curso I” deve girar em torno da sua relevância para a pesquisa e para o curso de engenharia de alimentos da Universidade Federal do Amazonas.



**Poder Executivo**  
**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal do Amazonas**  
**Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**  
**Câmara de Ensino de Graduação**

---

