



Engenharia Alimentar

Descrição geral

EAL001



Conteúdo

1	Enquadramento.....	4
2	Objectivos.....	4
2.1	Perfil de entrada	4
2.2	Perfil de saída	4
2.3	Empregabilidade.....	5
3	Organização.....	6
4	Plano curricular	6
4.1	Primeiro ano	6
4.1.1	Primeiro semestre.....	6
4.1.2	Segundo semestre.....	6
4.2	Segundo ano	6
4.2.1	Primeiro semestre.....	6
4.2.2	Segundo semestre.....	7
4.3	Terceiro ano.....	7
4.3.1	Primeiro semestre.....	7
4.3.2	Segundo semestre.....	7
4.4	Quarto ano.....	7
4.4.1	Primeiro semestre.....	7
4.5	Seminários.....	8
4.5.1	Seminário complementar de Antropologia	8
4.5.2	Outros seminários.....	8
4.6	Áreas científicas	8
4.7	Disciplinas.....	9
4.7.1	MAT007 – Álgebra linear e geometria analítica 1.....	9
4.7.2	INF002 – Algoritmos e estruturas de dados 1.....	9
4.7.3	MAT001 – Análise matemática 1	9
4.7.4	MAT009 – Análise matemática 2	10
4.7.5	CNA035 – Análise sensorial.....	10
4.7.6	CNA006 – Biologia celular.....	10
4.7.7	CFQ013 – Bioquímica 1	11
4.7.8	CFQ018 – Bioquímica 2	11
4.7.9	CFQ037 – Bioquímica alimentar	11
4.7.10	CNA034 – Conservação e acondicionamento de alimentos	12
4.7.11	SAU084 – Controlo de qualidade	12
4.7.12	CFQ041 – Controlo e instrumentação de processo.....	13
4.7.13	SOC076 – Eco-antropologia e comportamento alimentar	13
4.7.14	ECO020 – Economia e gestão.....	13
4.7.15	FIL002 – Epistemologia.....	14
4.7.16	EST003 – Estágio de Licenciatura prolongado.....	14
4.7.17	MAT004 – Estatística matemática	14
4.7.18	CFQ033 – Fenómenos de transferência 1	15
4.7.19	CFQ034 – Fenómenos de transferência 2	15
4.7.20	CFQ002 – Física geral 1.....	15
4.7.21	CFQ004 – Física geral 2.....	16
4.7.22	CFQ026 – Hidrologia e análises hidrológicas.....	16



4.7.23	SAU086 – Higiene alimentar	16
4.7.24	CCO002 – Inglês 1	16
4.7.25	ECC035 – Instalações e serviços industriais	17
4.7.26	INF001 – Introdução à informática	17
4.7.27	MAT005 – Investigação operacional	17
4.7.28	GES027 – Marketing	18
4.7.29	MEM002 – Memória de Licenciatura	18
4.7.30	CFQ019 – Métodos instrumentais de análise 1	18
4.7.31	MAT014 – Métodos numéricos	19
4.7.32	CNA017 – Microbiologia da água e dos alimentos	19
4.7.33	CNA033 – Microbiologia de controlo	20
4.7.34	CNA032 – Microbiologia de produção	20
4.7.35	CNA018 – Microbiologia geral	20
4.7.36	SAU006 – Nutrição	21
4.7.37	CFQ035 – Operações unitárias	21
4.7.38	CFQ032 – Princípios básicos de engenharia de processos	21
4.7.39	CFQ036 – Processos de engenharia alimentar	22
4.7.40	ECC034 – Projecto de indústrias alimentares	22
4.7.41	CFQ039 – Propriedades físicas e reologia dos alimentos	22
4.7.42	CFQ036 – Química alimentar	23
4.7.43	CFQ007 – Química analítica 1	23
4.7.44	CFQ016 – Química analítica 2	23
4.7.45	CFQ009 – Química física	24
4.7.46	CFQ001 – Química geral 1	24
4.7.47	CFQ003 – Química geral 2	24
4.7.48	CFQ005 – Química orgânica 1	24
4.7.49	SOC026 – Seminário de antropologia	25
4.7.50	INF012 – Sistemas de informação	25
4.7.51	CCO001 – Técnicas de expressão oral e escrita	25
4.7.52	CFQ045 – Tecnologia de bebidas alcoólicas	26
4.7.53	CFQ046 – Tecnologia de carnes e pescado	26
4.7.54	CFQ042 – Tecnologia de moagem e panificação	26
4.7.55	CFQ028 – Tecnologia dos lacticínios	27
4.7.56	CFQ044 – Tecnologia dos produtos hortofrutícolas	27
4.7.57	CFQ038 – Tecnologias dos óleos e gorduras alimentares	27
4.7.58	CFQ028 – Termodinâmica química	28
4.7.59	CPO012 – Tópicos correntes de segurança alimentar	28
4.7.60	SAU090 – Toxicologia e saúde pública	29



1 Enquadramento

No contexto actual, em que se nota um incipiente desenvolvimento, há necessidade de se implementar uma moderna indústria alimentar, com técnicas específicas de preparo, embalagem, conservação e gestão da qualidade, centros de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos da área alimentar. O engenheiro de alimentos é um profissional formado por curso superior, sendo capacitado para actuar nas áreas relacionadas com ciência, tecnologia e engenharia de alimentos, devido à multidisciplinaridade necessária à habilitação de um especialista versátil. Ao optar pela engenharia de alimentos, o aluno deve preparar-se para ter uma formação plena como engenheiro, estudando disciplinas comuns a outros cursos, como física, química, matemática, biologia, estatística e computação.

No decorrer do curso, o programa a ser ministrado aos alunos deve incluir disciplinas tais como: microbiologia de alimentos, controlo de qualidade, toxicologia, embalagem de alimentos, análise química de alimentos, operações unitárias, instalações industriais, refrigeração, organização de empresas e diversas tecnologias específicas como carne e derivados, leite e derivados, matérias-primas agropecuárias, etc.,

2 Objectivos

O objectivo geral é a formação de profissionais capacitados para atender às exigências técnico-científicas e operacionais do complexo agro-alimentar do país, actuando nos sectores industrial, educacional, institucional e de pesquisas nas áreas relacionadas a engenharia, tecnologia ou ciência de alimentos.

2.1 Perfil de entrada

O candidato ao curso deve possuir os requisitos definidos na legislação cabo-verdiana, cumprindo as condições de ingresso ao ensino superior, isto é, ter o 12º ano do ensino secundário ou equivalente. Nuclear obrigatória: Biologia ou Química.

2.2 Perfil de saída

O engenheiro de alimentos é o profissional indicado para ser o responsável pela área de produção, devido aos seus conhecimentos dos processos tecnológicos e dos equipamentos envolvidos na industrialização de alimentos que lhe permitem um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. O profissional estará apto ao desempenho de várias actividades, referentes à indústria de alimentos, acondicionamento, preservação, distribuição, transporte e abastecimento de produtos alimentares, seus serviços, fins e correlatos. O diplomado em engenharia alimentar, será um técnico superior dotado de conhecimentos técnico-científicos e experiência formativa adequadas à sua integração no mercado de trabalho. Significa isto que será um profissional capaz de analisar, avaliar e aplicar soluções de intervenção no exercício de sua profissão realizando tarefas de:

- Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- Estudo planeamento, projecto e especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-económica;
- Assistência, assessoria e consultoria;
- Direcção de obra e serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Desempenho de cargo e função técnica;
- Produção técnica e especializada;



- Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica;
- Padronização, medição e controlo de qualidade;
- Condução de trabalho técnico.

2.3 Empregabilidade

No sector industrial eles podem ter as seguintes actividades:

- Desenvolvimento industrial: estudos económicos e técnicos para a implantação ou ampliação de indústria de alimentos. Introdução de novas linhas de processamento. Estudo de mercado. Optimização de fluxo e de processos.
- Desenvolvimento de novos produtos: actividades puramente industriais, abrangendo conhecimentos de novos processamentos, novos aditivos e aceitabilidade de produtos.
- Controlo de qualidade: controlo químico, microbiológico e instrumental. Controlo de matérias-primas, de fases de processamento, dos produtos acabados e dos materiais de embalagem, inclusive parte legal do registo, licenciamento e formulação dos produtos. A formação do engenheiro de alimentos dispensa a improvisação no sector.
- Promoção de vendas: equipamentos para indústrias de alimentos, para controlo de qualidade e para pesquisa de alimentos. Consumíveis vários: embalagens, aditivos, etc.

Na produção: O engenheiro de alimentos poderá exercer actividades desde a orientação para o cultivo de variedades mais adequadas para industrialização, até a conversão de matérias-primas em produtos acabados.

Neste campo, o profissional dispõe de conhecimentos sobre:

- Matérias-primas (aspecto físico, químico e microbiológico);
- Padrões de identidade e qualidade;
- Processamentos relacionados com a elaboração de alimentos;
- Processamentos relacionados com a produção de alimentos dietéticos;
- Processos relacionados com a obtenção, purificação e outras etapas de produtos químicos utilizados na industrialização de alimentos, tais como: aromatizantes, espessantes, vitaminas, anti-oxidantes, etc.

No sector educacional, o engenheiro de alimentos pode assumir a docência nas disciplinas de sua formação e outras afins, nomeadamente, a nível de engenharia.

No sector institucional, actua nos diversos órgãos públicos e autárquicos com várias funções, tais como:

- Estruturação, organização e responsabilidade técnica de laboratórios de análise de produtos alimentícios;
- Estudo, organização e estabelecimento de normas e padrões de qualidade para alimentos (processados ou não), equipamentos, consumíveis, etc.;
- Assessoria e fiscalização de unidades industriais de preparo, manipulação e/ou armazenagem de alimentos;
- Estruturação, organização, estabelecimento e assessoria técnico em programas vários, na área de produção, armazenagem, processamento, distribuição e consumo de alimentos;
- Estudo e avaliação técnico-económica de projectos industriais e agro-pecuários para efeito de concessão de crédito;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudos e pareceres técnicos para órgãos creditícios ou de fiscalização.

No sector de pesquisa, actua para o desenvolvimento de projectos industriais, estudo de optimização de equipamento e processos, adaptação às condições cabo-verdianas de processos estrangeiros, estudo das características químicas, bioquímicas, organolépticas e microbiológicas dos alimentos.



3 Organização

O grau de Licenciado é obtido no final do quarto ano. Todos os anos lectivos estão divididos em dois semestres com quinze semanas efectivas de duração. Cada semestre equivale a uma carga horária mínima de 450 horas leccionadas. O estágio de licenciatura (350 horas) tem lugar no 2º semestre do 4º ano.

4 Plano curricular

Estrutura curricular resumida do curso de Engenharia Alimentar (EAL).

4.1 Primeiro ano

4.1.1 Primeiro semestre

Área científica		Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CCO	001	Técnicas de expressão oral e escrita	30	30	60	Nenhuma
CFQ	001	Química geral 1	30	15	45	Nenhuma
CFQ	002	Física geral 1	30	15	45	Nenhuma
CNA	006	Biologia celular	30	30	60	Nenhuma
CNA	018	Microbiologia geral	45	0	45	Nenhuma
FIL	002	Epistemologia	45	0	45	Nenhuma
MAT	001	Análise matemática 1	30	60	90	Nenhuma
MAT	007	Álgebra linear e geometria analítica 1	30	30	60	Nenhuma
			270	180	450	

4.1.2 Segundo semestre

Área científica		Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CCO	002	Inglês 1	30	30	60	
CFQ	003	Química geral 2	30	15	45	
CFQ	004	Física geral 2	30	15	45	
CFQ	009	Química física	30	0	30	
CFQ	032	Princípios básicos de engenharia de processos	45	15	60	
CFQ	035	Operações unitárias	45	15	60	
INF	001	Introdução à Informática	30	30	60	
MAT	009	Análise Matemática 2	30	30	60	
SOC	076	Eco-antropologia e comportamento alimentar	30	0	30	
			300	150	450	

4.2 Segundo ano

4.2.1 Primeiro semestre

Área científica		Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CFQ	005	Química orgânica 1	30	30	60	
CFQ	007	Química analítica 1	30	45	75	
CFQ	013	Bioquímica	30	0	30	
CFQ	033	Fenómenos de transferência 1	45	30	75	
ECO	020	Economia e gestão	30	0	30	
INF	002	Algoritmo e estrutura de dados 1	30	60	90	
MAT	014	Métodos numéricos	30	30	60	
SAL	006	Nutrição	30	0	30	
			255	195	450	



4.2.2 Segundo semestre

Área científica	Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CFQ	016	Química analítica 2	30	45	75
CFQ	018	Bioquímica 2	15	30	45
CFQ	028	Termodinâmica química	30	30	60
CFQ	034	Fenómenos de transferência 2	45	15	60
CFQ	036	Química alimentar	30	30	60
CNA	032	Microbiologia de produção	45	15	60
CPO	012	Tópicos correntes da segurança alimentar	30	0	30
MAT	004	Estatística matemática	30	30	60
			255	195	450

4.3 Terceiro ano

4.3.1 Primeiro semestre

Área científica	Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CFQ	019	Métodos instrumentais de análise 1	30	45	75
CFQ	026	Hidrologia e análises hidrológicas	30	45	75
CFQ	037	Bioquímica alimentar	45	15	60
CNA	017	Microbiologia da água e dos alimentos	0	60	60
INF	012	Sistemas de Informação	30	60	90
SAL	084	Controlo de qualidade	45	15	60
SAL	086	Higiene alimentar	30	0	30
			210	240	450

4.3.2 Segundo semestre

Área científica	Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CFQ	038	Tecnologias dos óleos e gorduras alimentares	30	30	60
CFQ	039	Propriedades físicas e reologia dos alimentos	30	30	60
CFQ	040	Processos de engenharia alimentar	45	0	45
CFQ	041	Controlo e instrumentação de processo	45	30	75
CNA	033	Microbiologia de controlo	30	30	60
CNA	034	Conservação e acondicionamento de alimentos	45	0	45
CNA	035	Análise sensorial	45	30	75
SAU	090	Toxicologia e saúde pública	30	0	30
			300	150	450

4.4 Quarto ano

4.4.1 Primeiro semestre

Área científica	Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
CFQ	042	Tecnologia de moagem e panificação	30	15	45
CFQ	043	Tecnologia de lacticínios	30	15	45
CFQ	044	Tecnologia dos productos hortofrutícolas	30	15	45
CFQ	045	Tecnologia de bebidas alcoólicas	30	15	45
CFQ	046	Tecnologia das carnes e pescado	30	15	45
ECC	034	Projectos de indústrias alimentares	30	15	45
ECC	035	Instalações e serviços industriais	45	15	60
GES	027	Marketing	30	30	60
MAT	005	Investigação operacional	30	30	60
			285	165	450



4.4.2 Segundo semestre

Área científica		Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
EST	003	Estágio de Licenciatura prolongado	0	350	350	Todas
MEM	002	Memória de Licenciatura	100	0	100	
			100	350	450	

4.5 Seminários

4.5.1 Seminário complementar de Antropologia

Este seminário é complemento de formação em todos os cursos da universidade e visa, antes de mais, oferecer aos estudantes a oportunidade de adquirir uma sensibilidade especial que lhes permita descobrir a complexidade das sociedades humanas e, concomitantemente, perceber a diversidade sempre presente na unidade, eliminando possíveis discriminações ou exclusões na comunidade onde vierem, profissionalmente, a inserir-se.

Área científica		Disciplina	Horas teóricas	Horas práticas	Total	Precedentes
SOC	026	Seminário de Antropologia	30	60	90	Nenhuma

Este seminário é composto por um conjunto de sessões plenárias, num total de 30 horas, seguidas de uma oficina de 15 horas e de um trabalho de campo, correspondente a 45 horas, realizado fora do período normal de aulas.

4.5.2 Outros seminários

Um ou mais seminários, de cariz suplementar ou de reforço, aprovados pelo conselho científico mediante proposta da coordenação do curso.

4.6 Áreas científicas

As áreas científicas intervenientes neste curso são estas:

- CCO – Área das Ciências da Comunicação
- CFQ – Área Científica das Ciências Físico-Químicas
- CNA – Área Científica das Ciências Naturais e do Ambiente
- CPO – Área Científica das Ciências Políticas
- ECC – Área Científica da Engenharia da Construção Civil
- EST e MEM – Estágios memórias enquadrados pelo Gabinete de Estágios e Memórias
- FIL – Área Científica da Filosofia
- GES – Área Científica da Gestão
- INF – Área Científica da Informática
- MAT – Área Científica da Matemática
- SAU – Área Científica das Ciências da Saúde
- SOC – Área Científica da Sociologia



4.7 Disciplinas

4.7.1 MAT007 – Álgebra linear e geometria analítica 1

Objectivos

Pretende-se que o aluno implemente a sua capacidade analítica de modo a solucionar uma grande variedade de problemas da Engenharia, nomeadamente construir e resolver modelos matemáticos que descrevam os efeitos das acções sobre uma grande variedade de estruturas. Pretende-se que o aluno implemente a sua capacidade analítica de modo a solucionar uma grande variedade de problemas da Engenharia, nomeadamente construir e resolver modelos matemáticos que descrevam os efeitos das acções sobre uma grande variedade de estruturas.

Sinopse

Matrizes: Definições e generalidades; Álgebra das matrizes: Igualdade, adição, multiplicação por um escalar, multiplicação de matrizes; Transposição de matrizes; Dependência e independências de filas paralelas; Condensação; Característica duma matriz; Matriz triangular; Matriz adjunta; Inversão de matrizes.

4.7.2 INF002 – Algoritmos e estruturas de dados 1

Objectivos

Aquisição de conhecimentos sobre os principais conceitos de programação. Desenvolvimento de capacidades para analisar programas, descobrir algoritmos que resolvam problemas e de implementá-los de forma clara e estruturada. Utilização da linguagem PASCAL para a aplicação prática dos conhecimentos relativos aos principais conceitos de boa programação. Cultivar o gosto pela programação e pela manutenção da aprendizagem nessa matéria.

Sinopse

Fundamentos: exemplos de problemas de programação, algoritmos – definição, características e abstrações. Estrutura de um programa em PASCAL: conceito básico, estrutura, subprogramas, regras da linguagem. Tipos de dados: booleano, carácter, inteiro real, enumerado, intervalar; constantes e variáveis. Estruturas de controlo – sequenciação e selecção: comando sequencial, if then else, sintaxe, semântica, exemplos. Estruturas de controlo – repetição: while, repeat, for, exemplos. Subprogramas: funções e procedimentos, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Tipos de estruturas de dados: arrays, algoritmos de procura e ordenação, registos, ficheiros. Tipos de dados dinâmicos – apontadores: Gestão de memória, estruturas dinâmicas, implementação dinâmica de pilhas, listas e filas de espera.

4.7.3 MAT001 – Análise matemática 1

Objectivos

Pretende-se que os discentes assimilem os conhecimentos necessários ao prosseguimento dos estudos no ensino superior. Espera-se ainda potenciar e desenvolver capacidades ao nível da organização dos conhecimentos, do rigor, da concentração, do raciocínio lógico-dedutivo, e da modelação matemática de problemas referentes ao contexto profissional futuro.

Sinopse

Nesta disciplina são ministrados os conceitos fundamentais de Análise Matemática em IR (Cálculo Diferencial, Cálculo Integral e Séries).



4.7.4 MAT009 – Análise matemática 2

Objectivos

Estudo do Cálculo Integral em \mathbb{R} e do Cálculo Diferencial em \mathbb{R}^n . Motivação e aplicações.

Sinopse

Primitivação. Cálculo integral para funções reais de uma variável real: definição; condições de integrabilidade; integrabilidade das funções contínuas e funções monótonas; teorema da média; integral indefinido; teorema fundamental do cálculo; regra de Barrow; fórmulas de integração por partes e por substituição; aplicações ao cálculo de comprimento de linhas e áreas de figuras planas. Estrutura algébrica e topológica de \mathbb{R}^n . Funções de \mathbb{R}^n em \mathbb{R}^m : continuidade e limite; derivadas parciais e direccionais; diferenciabilidade; derivada da função composta. Derivadas parciais de ordem superior à primeira e teorema de Schwartz. Teorema de Taylor e aplicações ao estudo de extremos para funções reais de variável real. Séries de Taylor. Fórmula de Taylor para funções com domínio em \mathbb{R}^n e aplicação ao estudo de extremos.

4.7.5 CNA035 – Análise sensorial

Objectivos

Com esta disciplina pretende-se transmitir aos alunos os principais conceitos que envolvem as características organolépticas dos alimentos e o modo como cada uma delas é percebida. Por outro lado, serão referidas formas de preparação e implementação de métodos de análise sensorial para controlo de qualidade, desenvolvimento de produtos e estudos de mercado.

Sinopse

Introdução à análise sensorial. Atributos sensoriais e o modo como são percebidos. Atributos sensoriais. Percepção. Limites de detecção. Preparação do teste sensorial. Área de teste. Metodologia do teste. Amostragem. Selecção e treino de provadores. Métodos de análise sensorial (procedimento, análise e interpretação de resultados). Testes de diferença. Testes de diferença global (Provas triangulares, provas duo trio, diferenças simples, diferenças do padrão). Teste de diferença de atributos (estimativa da magnitude, comparação múltipla, ordenação). Testes de preferência e aceitação. Análise descritiva. Perfil de flavor. Perfil de textura. Análise descritiva quantitativa. Intensidade do tempo. Análise sensorial em controlo de qualidade, desenvolvimento de produto e estudos de mercado. Novos desenvolvimentos em análise sensorial.

4.7.6 CNA006 – Biologia celular

Objectivos

Proporcionar ao aluno subsídios para compreender alguns fenómenos da biologia celular, dando ênfase aos mecanismos ligados ao surgimento, manutenção da vida e morte celular. O discente deverá ao término ter condições de avaliar de maneira crítica os processos moleculares envolvidos nas diversas fases supramencionadas, bem como poder discutir maneiras como estes processos podem ser estudados em um laboratório

Sinopse

Código genético. Moléculas informacionais, catalíticas e auto replicativas. Compartimentalização. Membranas lipoproteicas. Evolução (de procariontes a eucariontes). Função da membrana nuclear. Organelas semi-autonómicas, estruturas cromatínicas e empacotamento cromossómico. De organismos unicelulares a pluricelulares. Estudo do ciclo



celular. Mecanismos reguladores. Formação dos fusos e divisão celular. Meiose. Envelhecimento e Apoptose. Formação de tecidos. Coesão entre as células. Cooperação

4.7.7 CFQ013 – Bioquímica 1

Objectivos

A disciplina visa levar os alunos a identificar a estrutura e função das moléculas biológicas.

Sinopse

Estrutura e função das biomoléculas. Meio celular. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Lípidos e membranas. Glícidos. Ácidos nucleicos e transmissão de informação genética

4.7.8 CFQ018 – Bioquímica 2

Objectivos

A disciplina visa levar os alunos a compreender o metabolismo celular e o dos principais nutrientes.

Sinopse

Metabolismo celular. Bioenergética e metabolismo. Metabolismo dos glícidos. Ciclo do ácido cítrico (ciclo de Krebs). Transporte de electrões e fosforilação oxidativa. Metabolismo dos lípidos. Metabolismo de aminoácidos. Integração do metabolismo.

4.7.9 CFQ037 – Bioquímica alimentar

Objectivos

Após a aquisição dos conhecimentos gerais de Bioquímica que se efectuou na disciplina de Bioquímica Geral, pretende-se com esta disciplina aplicar esses conhecimentos ao caso concreto dos principais grupos de alimentos. Assim, de acordo com a divisão clássica dos grupos de alimentos mais importantes, efectua-se uma análise detalhada da sua composição bioquímica, realçando sempre que for caso disso, as implicações em termos tecnológicos e da conservação de alimentos. Esta disciplina pretende fornecer aos alunos um conhecimento abrangente da maioria dos alimentos

Sinopse

Importância da Bioquímica dos alimentos. 1 – Lacticínios: composição e bioquímica do leite e seus derivados. As proteínas do leite: caseínas, proteínas do soro, enzimas e outras proteínas minoritárias. Caracterização, importância em termos tecnológicos e propriedades funcionais das proteínas do leite. Gordura do leite e importância na formação do queijo. Os açúcares do leite e importância da fermentação da lactose. Sais minerais e vitaminas do leite. Principais produtos lácteos – caracterização bioquímica. 2 – Os ovos: importância na alimentação humana. Composição bioquímica média do ovo e distribuição pela casca, clara e gema. Proteínas da clara e da gema. Lípidos, hidratos de carbono, vitaminas e sais minerais. 3 – A carne: caracterização bioquímica; estrutura do tecido muscular e sua composição bioquímica. Tipo de organização e função contráctil das proteínas. A mioglobina como factor determinante da cor das carnes – influência do estado de oxidação e oxigenação. Importância dos parâmetros bioquímicos na avaliação da qualidade da carne e no acompanhamento do seu processo de maturação. Evolução post-mortem dos compostos bioquímicos do músculo. Situações anómalas de maturação. Factores de qualidade da carne. 4 – O pescado: caracterização bioquímica. Principais espécies de peixe. Constituição da pele e do tecido muscular. Proteínas do peixe – tipo de organização e



estruturação. Hidratos de carbono, lípidos, vitaminas e sais minerais. Modificações post-mortem. Alterações bioquímicas do peixe durante a etapa de armazenamento. 5 – Óleos e gorduras: principais tipos de gorduras – caracterização bioquímica e utilização tecnológica. Revisão geral sobre lípidos. Classes de gorduras: gorduras vegetais e animais. Aptidões tecnológicas de gorduras saturadas e insaturadas. Alterações tecnológicas para conversão de óleos insaturados em saturados – obtenção de margarinas. Alimentos ricos em gordura. Recomendações em relação ao consumo de óleos e gorduras.

4.7.10 CNA034 – Conservação e acondicionamento de alimentos

Objectivos

Com esta disciplina pretende-se transmitir aos alunos os aspectos fundamentais relacionados com o processo de conservação de alimentos e sua embalagem.

Sinopse

Conservação de Alimentos. Água nos alimentos. Agentes e mecanismos de alteração dos alimentos. Qualidade dos alimentos. Conceito de vida útil e período de elevada qualidade. Parâmetros de conservação de alimentos. Processos de conservação dos alimentos. Acondicionamento. A embalagem e sua evolução na indústria alimentar. O vidro como material de embalagem. As embalagens em cerâmica. As embalagens metálicas. As embalagens de papel e cartão canelado. As embalagens em plástico. As embalagens de madeira. Qualidade e embalagem. Legislação para embalagens alimentares. Tipos de embalagens. Os principais produtos alimentares e a embalagem.

4.7.11 SAU084 – Controlo de qualidade

Objectivos

Visa aprofundar os conhecimentos sobre controlo de qualidade (CQ), com ênfase nos aspectos que mais directamente se relacionam com o laboratório clínico, e terá uma forte componente estatística. Em particular, pretende-se que o aluno: a) seja capaz de efectuar uma avaliação crítica das práticas laboratoriais no sentido de planear e implementar um programa de CQ; b) conheça a legislação/regulamentação sobre acreditação/certificação de laboratórios; c) se torne capaz de usar testes estatísticos para avaliar o desempenho dos testes laboratoriais, para demonstrar a proficiência dos analistas e dos equipamentos e para garantir a qualidade dos resultados fornecidos; d) tenha conhecimento sobre os materiais de controlo adequados para cada análise; e) seja capaz de calcular os parâmetros estatísticos básicos usados em CQ; f) saiba construir cartas de Levey-Jennings e interpretar os resultados do controlo: aceitação ou não dos resultados dos doentes; tipo de erros estarão eventualmente a afectar os resultados; g) conheça os parâmetros e a informação mais relevante que deve ser registada para detectar e resolver problemas de desempenho analítico.

Sinopse

A necessidade de formação em CQ. A formação básica e a formação diferenciada de acordo com níveis de responsabilidade. Programas de CQ: planeamento, implementação e utilização em rotina. A importância de documentar o historial do desempenho de cada método analítico. A Estatística subjacente ao CQ. A variação esperada nos procedimentos analíticos. Histogramas. Amostras de controlo e suas características (tipo matriz, estabilidade, variabilidade, etc.). Cálculos estatísticos em CQ. Como fazer e interpretar cartas Levey-Jennings. Rejeição de



resultados. Erros analíticos eventualmente envolvidos em resultados fora de controlo e sua resolução.

4.7.12 CFQ041 – Controlo e instrumentação de processo

Objectivos

O aluno deve adquirir os conhecimentos que lhe permitam actuar no controlo de processos industriais, nas actividades de planeamento, projectos e instalação dos instrumentos de medidas e de controlo de variáveis nos equipamentos industriais.

Sinopse

Introdução aos sistemas de controlo. Definição de sistemas de controlo. Tipos e classificação dos sistemas de controlo. Tipos de controlo automático. Controlo automático de processos industriais. Reguladores. Válvulas. Dispositivos de indicação e registo. Termometria. Noção de temperatura e equilíbrio térmico. Escalas de temperaturas. Sensores de temperatura. Termografia. Selecção de equipamento. Medição da pressão. Noções fundamentais. Princípios de aparelhos para medida de pressões. Medição de caudais. Noções fundamentais. Regimes de escoamento. Medidas de nível. Noções fundamentais. Medição directa.

4.7.13 SOC076 – Eco-antropologia e comportamento alimentar

Objectivos

Nunca em qualquer curso foi despreciando a abordagem do Homem numa óptica antropológica. Numa licenciatura em Engenharia alimentar parece fundamental que os alunos tomem conhecimento da evolução das técnicas alimentares ao longo do Tempo, diacronicamente, pois só desta forma poderão compreender a importância da cozinha e da culinária, cuja confecção técnica é também, e sobretudo, cultural e simbólica, com implicações nos comportamentos religiosos e sexuais.

Sinopse

Antropologia e Ecologia. A hominização. Dos primitivos hominídeos ao Homem actual: O Homo Habilis, o Neanderthal, o Cró-Magnon e o Sapiens Sapiens. A vida no Paleolítico e no Mesolítico. A revolução e alimentar do Neolítico. Alicerces biológicos da Cultura. Factores essenciais da Cultura. Dinâmica cultural. O Homem e a Natureza. Homem, cultura e sociedade – Fenómenos e processos sociais. Enculturação e aculturação. Correntes antropológicas. O Comportamento alimentar do Homem. Sistemas alimentares e história da alimentação. Estudos antropológicos sobre a alimentação. O valor simbólico dos alimentos. Alimentação e tabus sexuais. Cozinha, culinária e classes sociais. Ética alimentar: quem come o quê, com quem, como. A fome no mundo.

4.7.14 ECO020 – Economia e gestão

Objectivos

Facultar aos alunos uma visão do que é a Economia e a Gestão, através de uma abordagem tanto de temas tradicionais dentro destas áreas, como temas mais modernos como a gestão da informação. Introdução às diferentes disciplinas da área de gestão.



Sinopse

O conceito de empresa e as funções de gestão. A organização empresarial e o seu meio envolvente. A evolução histórica da teoria das organizações. Introdução ao marketing; à gestão de produção; à gestão estratégica, de informação, de recursos humanos e financeira.

4.7.15 FIL002 – Epistemologia

Objectivos

Reconhecer o carácter problemático das pretensões de verdade do conhecimento científico. Problematizar os grandes temas da epistemologia contemporânea. Sublinhar a complementaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade das ciências.

Sinopse

Dado o carácter aberto da disciplina e a forma como o programa se encontra estruturado, há necessidade de um tratamento transversal dos conteúdos. Os autores que servem de base ao programa, seleccionados pela sua representatividade na epistemologia contemporânea, serão utilizados como ilustração do carácter polémico e provisório das posições epistemológicas. Assim, se centramos o programa em autores como Popper, Kuhn e Jean Piaget, é para seguirmos através deles o debate que percorre a epistemologia na contemporaneidade.

4.7.16 EST003 – Estágio de Licenciatura prolongado

Objectivos

Confrontar o saber teórico adquirido durante o curso com a realidade profissional concreta no contexto cabo-verdiano ou internacional. Possibilitar ao aluno conhecer o meio profissional, as vantagens, limites e dificuldades da futura profissão. Estabelecer uma plataforma de contacto entre a Universidade e o meio empresarial e institucional envolvente. Facilitar a entrada no mundo laboral. Sensibilizar o aluno sobre o papel do relacionamento interpessoal no mundo de trabalho: relações entre colegas, hierarquias da organização, tratamento com o público externo etc.

Sinopse

Aplicação e verificação dos conhecimentos científicos no exercício da profissão dentro das organizações líder no sector Desenvolvimento do sentido da responsabilidade profissional do aluno através das tarefas confiadas. Aperfeiçoamento das competências técnicas adquiridas na Universidade. Preparação para entrada no mundo laboral.

4.7.17 MAT004 – Estatística matemática

Objectivos

Apresentar uma panorâmica das metodologias da estatística (praticamente apenas técnicas de estatística univariada) com suficiente fundamentação, de forma a ficarem bases para eventual desenvolvimento futuro.

Sinopse

Breve introdução à estatística descritiva e à análise exploratória dos dados (abordagem univariada, abordagem multivariada, complementos). Elementos de inferência estatística (as ferramentas probabilísticas essenciais na inferência estatística, estimação, métodos não paramétricos, análise da variância)



4.7.18 CFQ033 – Fenómenos de transferência 1

Objectivos

Com a disciplina de Fenómenos de Transferência I pretende-se transmitir aos alunos os princípios básicos de engenharia dos alimentos dando-se uma visão global de um processo de engenharia. Por outro lado, será abordado de uma forma aprofundada o estudo de fluxo de fluidos, da conservação da matéria e da energia e seus balanços. A componente teórico-prática desta disciplina pretende que os alunos apliquem na prática o conhecimento adquirido na componente teórica.

Sinopse

Introdução. Princípios básicos de engenharia dos alimentos. Conservação da matéria e de energia. Balanços de matéria e de energia. Visão global de um processo de engenharia. Dimensões e unidades: dimensões, unidades; consistência dimensional; consistência de unidades, relações adimensionais. Precisão das medidas. Fluxo de fluidos. Estática dos fluidos: pressão dos fluidos. Dinâmica dos fluidos: balanço de matéria, balanço de energia equação de Bernouilli. Viscosidade. Fluxo laminar e turbulento: fricção em tubos, perdas de energia em acessórios; quedas de pressão em aparelhos; comprimento equivalente do tubo; efeito de compressibilidade nos gases; cálculo de perdas de pressão nos sistemas de fluxo. Medidas nos fluidos: pressão; velocidade; manómetros; medidor venturi e de orifício. Bombas e ventiladores: bombas de deslocamento efectivo; bombas pneumáticas; bombas de hélice; bombas a ventiladores centrífugos; bombas de diafragma; bombas de pistão; bombas doseadoras.

4.7.19 CFQ034 – Fenómenos de transferência 2

Objectivos

Com a disciplina de Fenómenos de Transferência II pretende-se transmitir aos alunos os princípios fundamentais da transferência de calor e da transferência de massa, abordando-se de um modo aprofundado as formas de transmissão de calor, transferência de matéria e seu equilíbrio termodinâmico

Sinopse

Transferência de calor. Condução de calor: condutividade térmica; condução através de lâmina; condutâncias térmicas (série e paralelo); transmissão de calor em superfícies; transmissão de calor em regime transiente. Transmissão de calor por radiação: radiação entre dois corpos; radiação para um corpo pequeno pelo seu contorno. Transmissão de calor por convecção: convecção natural e forçada com as respectivas equações. Coeficientes totais de transmissão de calor. Transmissão de calor com vapores condensantes. Transmissão de calor a líquidos em ebulição. Transferência de massa. Transferência de matéria numa fase móvel. Transferência de matéria nos fluidos em regime de turbulência. Transferência de matéria entre fases em movimento. Equilíbrio termodinâmico. Potenciais químicos. Coeficientes de actividade e pressão do equilíbrio.

4.7.20 CFQ002 – Física geral 1

Objectivos

Pretende-se fornecer aos alunos os princípios básicos da Física, preparando-os para compreenderem certos fenómenos que ocorrem no dia a dia, o que lhes permite uma melhor



inserção no Universo e, ao mesmo tempo, desenvolver neles competências, por forma a que possam realizar, com êxito, os objectivos do processo de ensino/aprendizagem.

Sinopse

Mecânica. Cinemática; Dinâmica; Trabalho e Energia; Dinâmica de rotação; Sistemas de partículas; Equilíbrio de corpos rígidos. O espectro electromagnético. O visível (a cor). Noções básicas de óptica e sua aplicação a instrumentos de observação

4.7.21 CFQ004 – Física geral 2

Objectivos

Preparar os alunos no sentido da compreensão das condições e modo da transmissão de calor, do som e da electricidade.

Sinopse

O som. Calor. Transmissão de calor. Electricidade e Magnetismo.

4.7.22 CFQ026 – Hidrologia e análises hidrológicas

Objectivos

Pretende-se que o aluno adquira conhecimentos acerca da qualidade da água, associando esta propriedade ao fim que ela se destina.

Sinopse

Legislação aplicável. Conceitos necessários à determinação dos parâmetros mais usuais na análise de uma água: pH, cor, turbidez, odor, sabor, conteúdo salino, dureza, metais (ferro, cobre, etc.), matéria orgânica, nitratos e nitritos, etc..

4.7.23 SAU086 – Higiene alimentar

Objectivos

Introduzir o aluno no âmbito da higiene, da nutrição e da legislação alimentar (cabo-verdiana, europeia e internacional).

Sinopse

Nutrição, defesas imunitárias e a resistência às infecções. A evolução das doenças. Evolução das doenças microbianas. Evolução das poluições. A má nutrição e as doenças degenerativas. A evolução da adaptabilidade humana: vantagens e perigos. A evolução da agricultura e da indústria: efeitos positivos e negativos. A terciarização da economia e seus efeitos na nutrição. Modos de alimentação e doenças contemporâneas. Legislação alimentar. A higiene alimentar e o desenvolvimento das populações.

4.7.24 CCO002 – Inglês 1

Objectivos

Treino das quatro destrezas linguísticas: falar, compreender o texto falado, escrever e compreender do texto escrito. Léxico: campos semânticos relacionados com: vida profissional do respectivo curso, tempo livre, viagens, divisão do tempo. Verbos e estruturas modais que possibilitam expressar gostos, opiniões, preferências e comparações.



Sinopse

Topics: Jobs and occupations; Hobbies and interests; Travel and journeys; Subject specific; Education and learning. English for specific purpose: Reading articles in the main area of study; Collecting Vocabulary in the main area of study; where appropriate dialogues and speaking activities to be prepared specifically for the area of study.

4.7.25 ECC035 – Instalações e serviços industriais

Objectivos

O aluno deve reconhecer e saber actuar perante situações de projecto, nomeadamente na aplicação de normas para as instalações industriais, equipamento assim como cálculos e aplicação em lay-out, deve enquadrar o projecto nas condicionantes de natureza ambiental, social e de integração energética.

Sinopse

Introdução. Tubos: processos de fabrico, normas. Utilização de tubulações. Suportes. Aquecimento de tubulações. Cálculo de espessura de paredes. Válvulas: principais tipos e suas aplicações. O projecto sanitário na indústria dos alimentos. Materiais de construção. Tanques abertos ou fechados. Bombas sanitárias. Válvulas sanitárias. Iluminação. Níveis de iluminação recomendados. Controlo e distribuição do sistema eléctrico de iluminação. Projecto típico de iluminação. A ventilação na indústria de alimentos. O vapor na indústria de alimentos. Conceitos básicos e aplicações. Geração e distribuição de vapor. Tipos de vapor e propriedades. Caldeiras. Ar comprimido, vácuo e gases na indústria alimentar. Processo de compressão de ar. Compressores, definições, classificação e tipos fundamentais. Produção de vácuo. Bombas de vácuo. *Trabalhos práticos:* Pesquisa e análise de normas. Discussão de um fluxograma e dados de projecto. Cálculos do projecto e acompanhamento. Lay-out, definição e acompanhamento. Elaboração de lista de material do projecto. Desenho do projecto.

4.7.26 INF001 – Introdução à informática

Objectivos

Pretende-se levar o aluno a experimentar e a desmistificar os conceitos associados à utilização de um computador e ganhar confiança para efectuar, por conta própria, uma maior exploração dos programas nele disponíveis. O aluno fica assim preparado para tirar o maior partido da tecnologia de que dispõe durante o seu ciclo de estudos.

Sinopse

Esta disciplina pretende que o aluno saiba distinguir sistema informático, sistema de comunicação de dados e sistema de informação. Pretende-se também explicar e descrever a arquitectura e os componentes de um sistema informático bem como rever e aprofundar o domínio de ferramentas de produtividade pessoal e da Internet. Para terminar identificam-se sucintamente os conceitos relacionados com a segurança informática e abrem-se pistas para o desenvolvimento e utilização de sistemas de informação.

4.7.27 MAT005 – Investigação operacional

Objectivos

A disciplina pretende, após uma primeira referência à Metodologia da Investigação Operacional, apresentar um conjunto das técnicas mais utilizadas em Investigação Operacional, seleccionadas



tendo em consideração um critério de relevância para a formação em Engenharia de Produção, bem como o tempo e esforço despendido pelos alunos na sua apreensão, e o desenvolvimento da capacidade para a sua aplicação na solução de problemas reais. Seleccionaram-se as seguintes técnicas: Programação Matemática, Programação Dinâmica, Gestão de Inventários. Técnicas de Previsão. Filas de Espera. Estas técnicas incluem o desenvolvimento e aplicação de modelos determinísticos e estocásticos. É também objectivo da disciplina, através do estudo das técnicas seleccionadas, transmitir o 'conceitofilosofia' de modelagem e optimização

Sinopse

Introdução à Investigação Operacional. Programação linear (PL). Método *Simplex*. Dualidade e análise de sensibilidade. Análise pós-optimal. Problema de transportes, trans-expedição e afectação. Programação inteira. Programação matemática. Programação dinâmica (Modelos determinísticos). Controlo de inventário (Modelos determinísticos). Análise de cobertura. Gestão de stocks (Modelos estocásticos). Técnicas de previsão a curto prazo. Programação dinâmica (modelos estocásticos). Filas de espera.

4.7.28 GES027 – Marketing

Objectivos

Pretende-se despertar a sensibilidade dos alunos para a importância do marketing no meio envolvente altamente competitivo e turbulento dos nossos dias. Para além de assegurar um sólida preparação científica e o desenvolvimento de conhecimentos, pretende-se promover a aplicação prática dos conhecimentos teóricos a situações concretas e reais, bem como o desenvolvimento de uma atitude crítica em relação ao marketing.

Sinopse

Introdução ao marketing. Ambiente de marketing. Comportamento de compra do consumidor e do comprador industrial. Segmentação de mercados. Sistemas de informação de marketing e pesquisas de marketing. O marketing de serviços. O produto, promoção, preço e distribuição. A ética no marketing.

4.7.29 MEM002 – Memória de Licenciatura

Objectivos

Demonstrar a capacidade de aluno de realização de trabalho científico minimamente original. Incentivar o aluno a realizar pesquisas bibliográficas aprofundadas na área científica do curso. Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso a resolução de algum problema científico.

Sinopse

Revisão crítica da bibliografia relacionada com o tema analisado. Aplicação dos conhecimentos teóricos a um corpus de exemplos reais. Utilização correcta das metodologias científicas, verificação das hipóteses levantadas e formulação correcta das conclusões

4.7.30 CFQ019 – Métodos instrumentais de análise 1

Objectivos

Esta disciplina tem como objectivo dotar o aluno de técnicas adequadas ao manuseamento dos instrumentos laboratoriais necessários ao trabalho de análise.



Sinopse

Introdução. Análise clássica e análise instrumental. Vantagens da análise instrumental. As várias técnicas instrumentais. Introdução às técnicas baseadas em radiação electromagnética. Espectrofotometria de absorção no uv/visível. Espectroscopia de absorção atómica: atomização na chama e electrotérmica. Espectroscopia de emissão atómica: atomização na chama e no plasma. Espectroscopia de absorção molecular. Fluorescência e fosforescência moleculares. Potenciometria com eléctrodos específicos e sensores moleculares (gases e bio-sensores). Métodos automáticos de análise. Trabalhos laboratoriais sobre técnicas espectroscópicas e electroquímicas. Métodos de Raios X

4.7.31 MAT014 – Métodos numéricos

Objectivos

Estudar as ideias fundamentais da computação numérica e das suas aplicações à resolução de problemas. Compreender a natureza, importância e aplicabilidade dos procedimentos numéricos para a solução de numerosos e diversos problemas em engenharia. Analisar os principais métodos numéricos: solução de equações lineares e não lineares. Métodos para interpretação, integração, diferenciação e aproximação. Capacitar o engenheiro para a utilização eficiente do computador na solução de situações próprias da sua especialidade, facilitando o seu trabalho profissional e condicionando-se para desenvolver novas iniciativas no seu campo.

Sinopse

Importância dos métodos numéricos, modelos matemáticos e soluções numéricas. Análise do erro (conceitos básicos, sistemas numéricos, a representação de números no computador, operações aritméticas com ponto flutuante, estabilidade numérica). Solução de equações não lineares (conceitos gerais, métodos de bissecção, método de Newton, método da secante e método de ponto fixo). Sistemas de equações lineares (Gauss, factorização LU e QR, métodos iterativos: Jacobi, Gauss-Seidel, SOR). Interpolação (interpolação de Newton, Lagrange e Hermite). Diferenciação e integração numérica (fórmulas de Newton, extrapolação de Richardson, método de Romberg). Equações diferenciais ordinárias (método de Taylor, Método de Runge-Kutta, problemas de valor na fronteira). Tópicos opcionais (introdução aos métodos de diferenças finitas e elementos finitos, Método do disparo).

4.7.32 CNA017 – Microbiologia da água e dos alimentos

Objectivos

Pretende-se que o aluno adquira conhecimentos sobre os microorganismos com interesse para a produção e conservação de alimentos, bem como dos microorganismos patogénicos veiculados pelos alimentos e pela água.

Sinopse

Objectivos da Microbiologia Alimentar. Presença de microorganismos nos alimentos; aspectos gerais. Factores que influenciam a flora microbiana dos alimentos. Produtos alimentares em que intervêm microorganismos. Métodos de preservação dos alimentos. Controlo da qualidade microbiológica dos alimentos. Controlo da qualidade microbiológica da água. Análise bacteriológica da água. Microbiologia da deterioração de alimentos. Intoxicações e infecções alimentares causadas por microorganismos. Sinopse de alguns géneros de bactérias relevantes em Microbiologia Alimentar. Bacteriologia da produção de iogurte. Isolamento de microorganismos potencialmente patogénicos a partir de alimentos.



4.7.33 CNA033 – Microbiologia de controlo

Objectivos

Reconhecimento dos principais agentes de contaminação alimentar, sua análise e determinação de padrões microbiológicos de alimentos. Principais métodos de controlo microbiológicos aplicados na industria alimentar.

Sinopse

Importância higiénica e tecnológica dos microrganismos. Resenha histórica. Nocividade microbiana: patogenicidade e toxidade. Factores condicionamento da actividade microbiana; aw, pH e pO₂; Temperatura e luz; Outros factores. Microbiologia da degradação de alimentos. Principais microrganismos contaminantes de alimentos. Principais fontes de microrganismos presentes nos alimentos. Bactérias habitualmente transmitidas pelos alimentos. Fungos filamentosos habitualmente transmitidos pelos alimentos. Degradação microbiana de alimentos. Agentes causadores de alterações. Tipos gerais de degradação. Microrganismos dos alimentos e vertebrados. Relação normal e patológica. Contaminação microbiológica de alimentos. Agentes causadores de intoxicações e infecções. Contaminações de alimentos de acção infectiva. Contaminações de alimentos de acção tóxica. Origens endógenas e exógenas de contaminações. Interações entre microrganismos e seres superiores: Flora normal de pele, cavidade oral e trato gastrointestinal. Patogenia e toxicidade.

4.7.34 CNA032 – Microbiologia de produção

Objectivos

Aquisição de conhecimentos acerca do processos industriais utilizando como recursos os microrganismos: principais processos para obtenção de diversos produtos alimentares. Importância dos parâmetros operacionais.

Sinopse

Importância tecnológica dos microrganismos. Cultivo de microrganismos e produção microbiana. Fermentadores e processos fermentativos. Microbiologia da produção de alimentos (produção de cogumelos e proteína microbiana (SCP), de levedura panar, de vinagre). Fermentação (alcoólica, de leites, de natas). Fabrico de queijos. Ensilagem. Outros alimentos conservas ácidas(azeitonas verdes; “Sauerkraut”; massa de tomate). Fermentação malolática. Microbiologia Industrial. Produtos alimentares. Ácidos orgânicos (citríco, glucónico e glucolactona, láctico e acético, outros). Aminoácidos. Enzimas. Vitaminas e polissacarídeos.

4.7.35 CNA018 – Microbiologia geral

Objectivos

A disciplina de microbiologia visa capacitar os alunos para conhecer as principais etapas de desenvolvimento e os objectivos fundamentais do estudo da microbiologia, caracterizar e classificar os microrganismos, conhecer as técnicas de nutrição e crescimento dos mesmos, bem como as de diagnóstico laboratorial, de esterilização, anti-sepsia e desinfecção. Deverão, ainda, perceber as principais fases da biotecnologia microbiana.

Sinopse

História da microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Observações microscópicas dos microrganismos. O mundo das bactérias. Microrganismos não bacterianos.



Nutrição e crescimento de microrganismos. Diagnóstico laboratorial em microbiologia. Esterilização, antiseptia e desinfecção. Biotecnologia microbiana.

4.7.36 SAU006 – Nutrição

Objectivos

Adquirir conhecimentos básicos e específicos no âmbito da nutrição e alimentação. Adquirir capacidades para identificar e formular soluções a desvios da normalidade. Compreender a importância da alimentação e da nutrição na promoção e manutenção da saúde e prevenção da doença.

Sinopse

Os nutrientes e alimentos: necessidades, metabolismo e manifestações carenciais. A alimentação nas diferentes fases da vida: grávidas, lactantes, lactentes, crianças, adultos, e idosos. Os regimes dietéticos: dieta normal, terapêutica e em doenças genéticas. Nutrição parentérica. Alimentação e Saúde pública.

4.7.37 CFQ035 – Operações unitárias

Objectivos

Com a disciplina de Operações Unitárias pretende-se transmitir aos alunos os conceitos fundamentais das operações unitárias, abordando-se de uma forma aprofundada o estudo da redução de sólidos, da mistura e emulsificação, da filtração e extrusão, da centrifugação, da destilação e da cristalização.

Sinopse

Redução do tamanho e tamisagem de sólidos. Princípios gerais. Características dos produtos que regulam a escolha dos aparelhos. Aparelhos destinados à redução do tamanho. Manuseamento das instalações de redução de tamanho. Desintegração das substâncias fibrosas. Energia necessária para desintegrar os sólidos. Tamisagem. Mistura e emulsificação. Filtração e extrusão. Teoria da filtração. Aparelhos: princípios, características e aplicações. Extrusão. Centrifugação. Introdução e teoria. Aparelhos: princípios, características e aplicações. Destilação. Introdução. Tipos de destilação. Equipamento: princípios, características e aplicações.

4.7.38 CFQ032 – Princípios básicos de engenharia de processos

Objectivos

O aluno deve aprender os princípios básicos de engenharia de processos, nas suas componentes de balanço de massa e energia, assim como na transmissão de calor, isolamento térmico e secagem, no final o aluno deve estar preparado para abranger numa visão estratégica e melhor compreender os processos industriais relacionados com a indústria dos alimentos.

Sinopse

Introdução. Sistemas de unidades. Conversão de unidades. Tipos de processos. Variáveis de processo. Balanços de massa: global e de componente. Aplicação aos processos de mistura, secagem, destilação, evaporação, cristalização e com reciclo, bypass e purga. Balanços de energia. Aplicação nas operações com mudança de fase. Condensadores e evaporadores. Transmissão de calor. Condução. Condução unidimensional em regime permanente: transmissão de calor através de paredes planas e sistemas radiais; coeficiente global de transferência de calor. Convecção. Princípios de convecção: convecção forçada e convecção natural: escoamento



viscoso e não viscoso. Camada limite, transferência de calor. Radiação. Isolamento térmico. Função do isolamento térmico. Isolantes térmicos e suas aplicações.

4.7.39 CFQ036 – Processos de engenharia alimentar

Objectivos

Pretende-se transmitir aos alunos os principais conceitos que envolvem as matérias-primas e processos de produção e transformação dos alimentos.

Sinopse

As matérias-primas e os processos. Obtenção, selecção e acondicionamento. Crescimento e compra por contrato; mecanização, transporte e armazenamento. Limpeza das matérias-primas. Selecção e classificação dos alimentos. Técnicas auxiliares: abastecimento de água, tratamento de resíduos e efluentes. Transporte dos produtos finais. Processos de transformação (processos térmicos; evaporação; desidratação; congelação; radiação). Armazenamento dos alimentos.

4.7.40 ECC034 – Projecto de indústrias alimentares

Objectivos

No final desta disciplina, os alunos deverão reconhecer as noções gerais de projecto, assim como as noções gerais de desenho aplicado à análise de projecto, tendo em vista a sua aplicação na elaboração de projectos de indústrias agro-alimentares.

Sinopse

Noções gerais de projecto. Etapas de um projecto de engenharia: estudo de mercado; estudo laboratorial; estudo de engenharia e estudo de viabilidade económica. “scale up” de um processo laboratorial. Optimização e integração do equipamento que intervém num projecto. Optimização dos recursos energéticos. Noções gerais de desenho aplicado à análise de projectos. Normas de desenho técnico. Tipos de desenhos técnicos. Representação de vistas. Cortes e secções. Leitura de projecções. Elaboração de um projecto de uma indústria agro-alimentar.

4.7.41 CFQ039 – Propriedades físicas e reologia dos alimentos

Objectivos

Pretende-se com esta disciplina que o aluno adquira os principais conceitos associados às propriedades físicas dos alimentos, dando especial destaque às propriedades reológicas.

Sinopse

Principais propriedades físicas dos alimentos. Reologia dos alimentos (definição e importância). Reologia fundamental. Tensão e deformação. Tipos de comportamento reológico. Reologia de suspensões de macromoléculas. Viscosidade relativa, específica e reduzida. Viscosidade intrínseca. Dependência do peso molecular da viscosidade intrínseca. Reologia aplicada. Consistência. Textura – uma característica fundamental dos alimentos. Avaliação Sensorial versus avaliação instrumental. A importância do estado vítreo nos alimentos. A reologia e o cálculo em projecto. Reologia prática: o viscosímetro de Brookfield; O texturómetro; o reómetro; controlo de qualidade, dimensionamento, etc. de um produto alimentar.



4.7.42 CFQ036 – Química alimentar

Objectivos

Pretende-se com esta disciplina que o aluno tenha uma perspectiva das principais reacções químicas envolvidas na degradação dos Alimentos, bem como dos aspectos químicos mais relevantes associados ao processamento dos alimentos

Sinopse

Água. Estrutura e influência na composição dos alimentos. Águas potáveis, minerais e potabilizáveis. Proteínas. Obtenção de isolados proteicos. Propriedades funcionais e tecnológicas dos isolados proteicos. Lípidos. Reacções e fenómenos de degradação de gorduras. Antioxidantes. Aquecimento de gorduras. Hidratos de carbono. Reacções e fenómenos de degradação. Caramelização. Reacção de Strecker. Reacção de Maillard. Polissacáridos (diferentes tipos, origem e aplicação). Substâncias aromáticas. Vitaminas. Minerais. Aditivos Alimentares

4.7.43 CFQ007 – Química analítica 1

Objectivos

Dar conhecimento básico da teoria de análise levando o futuro químico à aquisição de hábitos fundamentais no trabalho laboratorial. Determinar a composição quantitativa e qualitativa dos diferentes elementos ou combinações que compõem as substâncias em estudo. Saber escolher os métodos de investigação mais racionais interpretando correctamente os resultados obtidos e executar métodos novos na investigação de uma substância.

Sinopse

Apresentação da disciplina de química analítica (dados históricos; objecto e importância para a ciência e para a indústria); introdução aos métodos quantitativos. Análise quantitativa. Balança analítica. Análise gravimétrica. Gravimetria. Princípio de gravimetria. Condições de formação de precipitados. Análise volumétrica. Método de neutralização. Volumetria ácido base. Curvas de titulação. Soluções – padrão métodos de oxidoredução. Oxidometria. Permanganometria. Dicromatometria. Iodometria. Dicromatometria análise qualitativa. Principais princípios de análise qualitativa. Método de análise qualitativa. Reacções qualitativas dos catiões. Reacções qualitativas dos aniões.

4.7.44 CFQ016 – Química analítica 2

Objectivos

Fornecer conhecimentos específicos da teoria de análise levando o futuro químico a consolidar seus hábitos fundamentais de trabalho laboratorial. Levar o aluno a saber escolher com segurança, os métodos de investigação mais racionais interpretando correctamente os resultados obtidos e a executar métodos novos na investigação de uma substância.

Sinopse

Algumas técnicas para controlo de pureza de sólidos e líquidos: ponto de fusão, cromatografia em camada fina e em papel, índice de refração e poder rotatório específico. Estudo cinético de uma reacção química. Determinação da energia de rede de um sólido iónico com base em estudos de calorimetria de solução-reacção. Determinação da força electromotriz de uma pilha. Estudo de um equilíbrio químico de complexação. Cromatografia: técnicas de desenvolvimento, teorias da cromatografia de eluição, métodos cromatográficos (adsorção, partição, fases ligadas,



permuta iónica, exclusão e afinidade), técnicas cromatográficas (líquida, gasosa, fluidos supercríticos, técnicas hifenizadas), aplicações.

4.7.45 CFQ009 – Química física

Objectivos

Fornecer conhecimentos específicos que preparem os alunos para compreenderem os aspectos físicos relacionados com as reacções químicas.

Sinopse

Termodinâmica química (1ª e 2ª lei da termodinâmica). Equilíbrio químico e calor de reacção. Química nuclear. Radioactividade e radiações ionizantes. Detecção da radiação. Efeitos biológicos da radiação.

4.7.46 CFQ001 – Química geral 1

Objectivos

Fornecer conhecimentos de base que preparem os alunos para melhor dominarem o mundo da química, com ênfase nos aspectos estruturais e morfológicos da matéria.

Sinopse

Matéria, mudanças de estado e energia. A medição científica. A matéria e a estrutura dos átomos. Estudo da tabela periódica. A ligação química.

4.7.47 CFQ003 – Química geral 2

Objectivos

Fornecer conhecimentos de base que preparem os alunos para melhor dominarem o mundo da química, com ênfase nos aspectos dinâmicos do relacionamento entre as substâncias – as reacções químicas.

Sinopse

As reacções químicas (equações, equilíbrio químico). Estados da matéria e cinética química. Água e soluções aquosas. Reacções ácido-base. Oxidorredução.

4.7.48 CFQ005 – Química orgânica 1

Objectivos

Fornecer conhecimentos específicos que preparem os alunos para identificar as estruturas e famílias de compostos orgânicos

Sinopse

Estruturas de compostos orgânicos. Métodos de análise e de caracterização. Teoria estrutural. Alcanos. Grupos funcionais formados por ligações simples. Estereoquímica. Alcenos e Alcinos. Grupos funcionais que contêm o grupo carbonilo. Grupos funcionais que contêm outros heteroátomos. Compostos aromáticos.



4.7.49 SOC026 – Seminário de antropologia

Objectivos

O Seminário Complementar de Antropologia visa dotar os estudantes de um instrumental teórico e metodológico, bem assim uma capacidade e um saber ser indispensáveis a uma inserção optimal nas comunidades, grupos e organizações de trabalho e de vivência sócio-cultural. Por isso, trata-se de um seminário transversal a todos os cursos ministrados na Universidade Jean Piaget de Cabo Verde.

Sinopse

O Seminário de Antropologia debruça sobre os seguintes aspectos: A antropologia como ciência: objecto, métodos e técnicas de trabalho de campo; a etnografia e a etnologia. A antropologia social e cultural; o relativismo cultural. Preparação ao trabalho de campo; Investigação antropológica.

4.7.50 INF012 – Sistemas de informação

Objectivos

Os objectivos principais da cadeira são mostrar o que são, como se desenham, se implementam e se avaliam sistemas de informação e soluções apoiadas em tecnologias de informação para a resolução de problemas em empresas e noutras organizações; descrever e analisar os mais recentes desenvolvimentos em hardware e software; e proporcionar conceitos válidos e de longa duração sobre sistemas e tecnologias de informação que possam ser aplicados nas futuras carreiras profissionais.

Sinopse

O mundo dos Sistemas de Informação. Introdução aos Sistemas de Informação. A utilização de Sistemas de Informação nas empresas. Desafios e oportunidades para a utilização de Sistemas de Informação. Fundamentos sobre Tecnologias de Informação. Processamento por computador. Tecnologias de entrada, armazenamento e saída de informação. Software para Sistemas de Informação. A organização da informação. Redes de dados e telecomunicações. A resolução de problemas com Sistemas de Informação. Análise de problemas e o pensamento crítico. Desenho de Sistemas de Informação. Abordagens alternativas para a concepção de Sistemas de Informação. Segurança e Sistemas de Informação. Sistemas de Informação em acção. Sistemas empresariais simples. Sistemas para escritórios e profissionais. Sistemas de inteligência artificial. Sistemas e suporte à gestão

4.7.51 CCO001 – Técnicas de expressão oral e escrita

Objectivos

Aquisição e aperfeiçoamento das técnicas de expressão consideradas como fundamentais para a prossecução dos estudos superiores e para futura vida profissional. A disciplina conjuga destrezas e conhecimentos linguísticos com literacia e competências comunicativas. Além de aspectos gramaticais e funcionais da língua portuguesa, dá-se também alguma ênfase à estética e à cultura da linguagem.

Sinopse

O programa de técnicas de expressão oral e escrita permite aos alunos adquirir competências no domínio da oralidade e da escrita. Visa ainda adquirir conhecimentos sobre a estrutura da língua



de forma a os alunos obterem uma maior fluência na língua portuguesa. Inclui técnicas de redacção, argumentação, assim como alguns princípios de oratória.

4.7.52 CFQ045 – Tecnologia de bebidas alcoólicas

Objectivos

Propiciar conhecimento sobre a produção de bebidas alcoólicas no mundo e o uso de microrganismos para produzir estas bebidas, com ênfase na fabricação de aguardente e seus derivados, na do vinho e na de cervejas.

Sinopse

Introdução ao estudo de bebidas alcoólicas. Tecnologia do vinho (matérias-primas; vinificação; processos tecnológicos de fabrico; conservação e estabilização). Tecnologia da cerveja. Tecnologia da aguardente de cana (cultura da cana-de-açúcar, processo fermentativo; equipamentos para a produção e controlo de operação de uma fábrica de aguardente, envelhecimento do aguardente). Bebidas licorosas.

4.7.53 CFQ046 – Tecnologia de carnes e pescado

Objectivos

Com esta disciplina pretende-se transmitir ao aluno os conhecimentos básicos da ciência e tecnologia de carnes e pescado, operações de transformação, embalagens e comercialização.

Sinopse

Tecnologia de carnes. Estudo das carnes, subprodutos e derivados. Prevenção de intoxicações alimentares. Ciência e tecnologia de carnes. Águas de abastecimento e águas residuais nas indústrias de transformação de carnes. Controlo da poluição ambiental. Boas práticas fabris. Higiene de instalações, do equipamento e do pessoal; limpeza, lavagem e desinfecção. Operações e processos unitários na tecnologia de carnes. Preservação dos alimentos de carne. Embalagem e distribuição. Métodos proactivos para a segurança da qualidade – Introdução. Sistema HACCP. Implementação de boas práticas fabris, controlo de qualidade nas Indústrias alimentares e inspecção de estabelecimentos. *Tecnologia de pescado.* O pescado e produtos derivados. Estrutura bioquímica do pescado. Estrutura microbiológica do pescado. Classificação do pescado. Pescados frescos. Pescados congelados e ultracongelados. Pescados salgados. Pescados fumados. Pescados em semi-conserva. Pescados em conserva. Pescados picados. Pescados em pasta. Indústrias pesqueiras. Tratamentos industriais do pescado. Aproveitamento de subprodutos de pescado. Embalagens e acondicionamento. Embalagens em folha-de-flandres. Embalagens em materiais plásticos. Embalagens de vidro. Comercialização.

4.7.54 CFQ042 – Tecnologia de moagem e panificação

Objectivos

Com esta disciplina pretende-se transmitir ao aluno os conhecimentos básicos da tecnologia de cereais, sua utilização e tecnologia de panificação

Sinopse

O milho. Moagem húmida e moagem seca dos grãos de milho. Composição química e valor nutritivo dos produtos de moagem. Características e utilização do milho. Panificação. O trigo. Moagem do trigo. Composição química e valor nutritivo dos produtos de moagem. Enriquecimento da farinha de trigo. A panificação. As proteínas e o seu papel na panificação;



gluteninas e gliadinas; amilases. O desempenho dos restantes constituintes da farinha no processo de panificação: lípidos; glúcidos. Qualidade da farinha no processo de panificação: reologia das pastas – farinhógrafo, extensógrafo e alveógrafo. O centeio. O pão de centeio. Moagem do centeio. Composição química e nutritiva dos produtos de moagem. Panificação. O papel das proteínas e das hemiceluloses. O pão de trigo.

4.7.55 CFQ028 – Tecnologia dos lacticínios

Objectivos

Com esta disciplina pretende-se transmitir ao aluno os conhecimentos básicos da tecnologia do leite e seus derivados.

Sinopse

O leite. Panorama geral da produção de leite no Mundo. A qualidade do leite. Colheita de amostras. Principais análises. As infra-estruturas da indústria leiteira. Princípios de higiene leiteira. A microbiologia, base da higiene e da indústria leiteira. Higiene do leite. Lavagem, desinfecção, esterilização. O tratamento da água pelo cloro. Usos, preparação e aplicações. Transporte e recepção do leite. Conservação e tratamento de leite. O fabrico de manteiga e controlo de qualidade. A manteiga: características e composição. A nata. Fabrico de manteiga pelo processo clássico (descontínuo). Fabrico contínuo de manteiga e controlo de qualidade (defeitos da manteiga, falsificações, análises e classificação). Fabrico de queijo e pontos básicos sobre a sua indústria. Composição e classificação dos queijos. Processos tecnológicos comuns ao fabrico do queijo. Técnicas de fabrico de alguns queijos e o controlo de qualidade. Queijos de vaca. Queijos de cabra. Queijos de ovelha. Queijo fundido. Controlo de qualidade. (defeitos e análises sumárias dos queijos). Iogurte e leitelho. Fabrico de Iogurte. O leitelho (composição, obtenção e utilizações)

4.7.56 CFQ044 – Tecnologia dos produtos hortofrutícolas

Objectivos

Com esta disciplina pretende-se transmitir aos alunos, numa primeira fase, a bioquímica da maturação e da pós-colheita de produtos hortofrutícolas. Numa segunda fase serão referidos os aspectos essenciais de alguns processos de transformação dos produtos hortofrutícolas, aprofundando-se o estudo nas tecnologias dos sumos, de enlatados, dos desidratados, de azeitonas de mesa, de doces e geleias, de confeitados e de cristalizados de frutos.

Sinopse

Algumas considerações sobre os produtos hortofrutícolas na alimentação humana. bioquímica da maturação e da pós-colheita. Desorganização fisiológica dos frutos depois da colheita. Vegetais minimamente processados. Tecnologia dos sumos. Tecnologia de enlatados. Tecnologia dos desidratados. Tecnologia de azeitonas de mesa. Tecnologia de doces e geleias. Confeitados e cristalizados de frutos. Plantas aromáticas. Potencialidades e utilizações. Obtenção e conservação dos extractos.

4.7.57 CFQ038 – Tecnologias dos óleos e gorduras alimentares

Objectivos

Pretende-se transmitir aos alunos os aspectos fundamentais relativos à composição química, metabolismo e processamento dos óleos e das gorduras alimentares. Por outro lado, serão também referidos os processos de extracção dos óleos, refinação, armazenagem e



acondicionamento tal como as reacções e fenómenos de degradação de gorduras. Com a componente prática desta disciplina pretendesse a realização de determinações físico-químicas que permitam caracterizar a qualidade dos óleos e gorduras alimentares.

Sinopse

Introdução ao estudo dos óleos e gorduras alimentares. Gorduras e alimentação. Reacções e fenómenos de degradação de gorduras. Outras reacções das gorduras e sua importância analítica e tecnológica (esterificação, neutralização; saponificação; halogenação; hidrogenação; polimerização). Processos Industriais (refinação; centrifugação). Efeitos produzidos pelos diferentes tratamentos. Tecnologia e extracção do azeite. Extracção dos óleos de sementes. Refinação de óleos brutos. Fabrico de margarinas. Gorduras animais. Armazenagem, embalagem e acondicionamento. Controlo de qualidade.

4.7.58 CFQ028 – Termodinâmica química

Objectivos

A disciplina visa aprofundar os conceitos de termodinâmica e fornecer um conjunto de ferramentas que permitam o cálculo de propriedades volumétricas e termodinâmicas de fluidos puros. Fornecer as metodologias para cálculo de propriedades termodinâmicas e equilíbrios de fases e químico.

Sinopse

Conceitos básicos de termodinâmica. Superfície PVT. Equações de estado. Conservação da energia. Primeira lei da termodinâmica. Efeitos térmicos. Segunda lei da termodinâmica. Aplicações a processos cíclicos e não cíclicos. Ciclos termodinâmicos. Relações entre propriedades termodinâmicas de sistemas reais. Efeitos da pressão e temperatura nas variáveis dos processos. Equações de estado para misturas. Propriedades críticas. Regras de mistura. Fugacidade e energia livre. Equilíbrio líquido-vapor. Constante k de equilíbrio. Diagrama de fases. Coeficiente de actividade. Outros equilíbrios. Equilíbrio químico. O papel do microcomputador na termodinâmica química.

4.7.59 CPO012 – Tópicos correntes de segurança alimentar

Objectivos

Proporcionar aos alunos um quadro abrangente sobre os grandes problemas da segurança alimentar no mundo, passando pelo traçado dos aspectos concernentes à segurança no abastecimento e à problemática da fome aos aspectos ligados à segurança qualitativa. São proporcionados aos alunos elementos sobre a natureza, origem e formas de avaliação dos riscos de contaminação que ocorrem a nível da produção das matérias-primas utilizadas na indústria alimentar como os que são susceptíveis de ocorrer a nível de contaminação dos processos. É finalmente feita menção aos riscos potenciais decorrentes da incorporação de organismos geneticamente modificados (OGM) e quanto à natureza dos riscos associados.

Sinopse

Introdução e esclarecimento sobre o âmbito da segurança alimentar. Os grandes desequilíbrios mundiais. A alimentação desigual. A população, variável estratégica. A problemática do equilíbrio. Grandes tendências mundiais. A avaliação dos riscos nos alimentos. Análise da contaminação por nitratos e nitritos. Efeitos. Mecanismos de inquinação das águas pelos nitratos. Fontes de contaminação dos alimentos por nitratos. Adubos na produção agrícola. Utilização de



aditivos. Avaliação do risco de contaminação com pesticidas (com especial referência para os organoclorados, organofosforados, triazinas, carbamatos e os sulfonilurados). Avaliação do risco de contaminação microbiana. Origem dos microrganismos contaminantes. Factores ligados à deterioração dos alimentos. Avaliação dos riscos com o uso de matérias-primas geneticamente modificadas. Natureza e dimensão do problema. Natureza dos riscos associados com certas aplicações biotecnológicas. Instrumentos internacionais ao nível da qualidade dos produtos alimentares (*Codex Alimentarius*).

4.7.60 SAU090 – Toxicologia e saúde pública

Objectivos

Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos gerais de toxicologia, identifiquem as principais fontes de substância tóxicas em alimentos e resultantes da indústria alimentar e efeitos da presença dos diversos tipos de substâncias tóxicas ao nível da Saúde Pública.

Sinopse

Introdução à toxicologia. Disposição de um composto tóxico num sistema biológico: absorção, distribuição, metabolismo e excreção. Absorção dos tóxicos e os mecanismos de penetração através das membranas. Principais locais de penetração dos tóxicos. Distribuição dos tóxicos no organismo e parâmetros que a condicionam. Toxicação versus destoxicação. Determinação de resíduos tóxicos nos alimentos. Análise qualitativa e quantitativa. Preparação de amostras. Testes de toxicidade. Substâncias tóxicas intrínsecas dos alimentos. Substâncias tóxicas existentes no fígado. Substâncias tóxicas de pescado. Substâncias tóxicas presentes nas plantas. Micotoxinas e toxinas de cogumelos. Contaminantes tóxicos existentes nos efluentes das indústrias alimentares. Resíduos de pesticidas em alimentos: Pesticidas na cadeia alimentar, Pesticidas de ocorrência natural, Insecticidas, Herbicidas, Legislação. Toxicologia de aditivos alimentares. Tipos de aditivos e sua classificação; Legislação. Acidificantes. Conservantes. Antioxidantes. Agentes de cura. Sais de fusão. Edulcorantes. Corantes. Aromatizantes. Intensificadores de sabor. Amidos modificados. Substâncias tóxicas formadas durante o processamento de alimentos. Outras substâncias tóxicas. Solventes e vapores: Benzeno, Diclorometano, clorofórmio, tetracloreto de carbono, metanol e etanol. Metais tóxicos: Mercúrio, chumbo, arsénio, alumínio, cádmio, cobre e crómio. Introdução à saúde Pública. Conceito, definição e evolução da saúde pública ao longo do tempo. O indivíduo e o ambiente. Saúde pública e higiene. Cuidados de Saúde, saúde, doença e educação para a saúde. Cuidados e sistemas de cuidados de saúde. Níveis de prevenção. Efeitos da toxicologia na saúde pública. Componente prática: Análise de substâncias tóxicas em alimentos. Análise de micotoxinas. Análise de resíduos de substâncias antibacterianas em alimentos de origem animal. Análise de resíduos de herbicidas em frutas e vegetais. Métodos para a determinação de dioxinas e dibenzofuranos. Métodos para a identificação de alimentos sujeitos a radiações ionizantes.