

5.11 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS – PUD

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Biologia			
Código:	STAL 001		
Carga Horária:	60h	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Citologia; Diversidade dos seres vivos; Metabolismo Energético. Prático: Medidas de segurança no ambiente de laboratório; Princípios de Microscopia; Experimentação: Composição bioquímica dos alimentos; Observação de Células eucariontes Montagem e observação de lâminas; Experimentação: Fermentação / Fotossíntese / Respiração.			
OBJETIVO			
Estruturar as bases biológicas que regem o curso de tecnologia de alimentos; Ter conhecimento geral das células: tipos, constituição, morfologia, funcionamento, divisão e métodos de estudo; Identificar os principais equipamentos laboratoriais na área de alimentos; Classificar os principais tipos de frutos e sementes; Classificar os seres vivos; Conhecer as técnicas básicas de preparação de lâminas, assim como, estudar o metabolismo energético (fermentação, fotossíntese e respiração).			

PROGRAMA

I. CITOLOGIA

1. Células Procariontes e Eucariontes
2. Introdução à Bioquímica Celular (Macromoléculas)
3. Citologia: organelas e envoltórios celulares

II. DIVERSIDADE DOS SERES VIVOS

1. Classificação dos seres vivos
 - a) Vírus
 - b) Bactérias
 - c) Protozoários
 - d) Fungos
 - e) Vegetais
 - f) Animais

III. METABOLISMO ENERGÉTICO

1. Fermentação
2. Fotossíntese
3. Respiração

IV. ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas com o uso de quadro branco e pincel, bem como retroprojetor, projetor multimídia, atividades práticas no laboratório e seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTS, B. *et al* **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LOPES, S. **Biologia**. Volume 1. 2. Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

LOPES, S. **Bio: introdução ao estudo dos seres vivos**. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CURTIS H. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

JUNQUEIRA, L.C.U. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 1998.

QUESADO, H.L.C. *et al.* **Biologia: práticas**. Fortaleza: EUFC, 1998.

SADAVA, D. *et al.* **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Coordenador do Curso



Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cálculo

Código: STAL 002

Carga Horária Total: 60 **CH Teórica:** 60 **CH Prática:** --

Número de Créditos: 03

Pré-requisitos: -

Semestre: 1º

Nível: Superior

EMENTA

Teórico:

Números reais, função de uma variável real, limites, continuidade, derivada e integral.

OBJETIVO

Utilizar os conceitos de funções, limites, derivadas e integrais para resolver problemas da área de maneira que possua conhecimentos e habilidades para avançar nos estudos referentes ao interesse do curso.

PROGRAMA

I. Números reais

1. Desigualdades
2. Intervalos
3. Módulo de um número real

II. Funções

1. Conceito de uma função
2. Exemplos de funções de uma variável real
3. Gráficos de funções
4. Função composta
5. Função inversa
6. Funções trigonométricas
7. Função exponencial
8. Função logarítmica

III. Limite e continuidade

- a) Conceito
- b) Propriedades
- c) Limites laterais
- d) Limites infinitos

IV. Derivada

- a) Conceito
- b) Reta tangente e reta normal
- c) Regras de derivação
- d) Regra da cadeia
- e) Derivada da função inversa
- f) Derivação implícita
- g) Máximo e mínimo
- h) Teorema do valor médio
- a) Concavidade

b) Inflexão e gráficos

V. Integral

1. Conceito de integral
2. Teorema fundamental do cálculo
3. Propriedades da integral definida
4. Técnicas de integração
5. Integração por partes

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco.
- Aulas de exercícios
- Trabalhos individuais e em grupo.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, LOUIS. O Cálculo com Geometria Analítica 3ª Ed. São Paul, Harbra, C1994. Vol 1

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo, 5ed, vol. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.

SIMMONS, G.F. - Cálculo com Geometria Analítica - Ed. McGraw -Hill - SP - 1987 - Volume 1

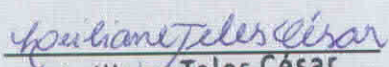
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

J. STEWART: Cálculo - volume 1, Editora Pioneira

MUNEM, M.A ; FOULIS, D.J. Cálculo, Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1982 2V.

ÁVILA, G.S.S. - Cálculo I. Livros Técnicos e Científicos S.A. e Ed. Universidade de Brasília.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
 Coordenadora do Curso de
 Tecnologia em Alimentos
 IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico


Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Instrumental
Código: STAL003
Carga Horária Total: 40h/a CH Teórica: 40 CH Prática: 00
Número de Créditos: 02
Pré-requisitos: --
Semestre: 1
Nível: Superior
EMENTA
Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido.
OBJETIVO
Ao final do curso, o aluno será capaz de utilizar estratégias de leitura, compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura, lidar com vocabulário desconhecido, perceber a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros.
PROGRAMA
O programa se distribui dentro das QUATRO dimensões do desenvolvimento da habilidade leitora em língua estrangeira conforme apresentadas abaixo. O professor abordará todas as dimensões, escolhendo dentre os pontos discriminados em cada uma, de acordo com o desenvolvimento de cada turma.
I. DIMENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA: 1. Conscientização do processo de leitura 2. Redição 3. Inferência 4. Uso de palavras repetidas 5. Uso de palavras-chave 6. Uso do contexto imediato e global 7. Uso de conhecimento prévio 8. Elementos tipográficos 9. Seletividade 10. Skimming 11. Scanning

12. Leitura crítica

II. DIMENSÃO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos):

1. Reconhecimento da estrutura da Sentença
2. Reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções
3. Compreensão e tradução de grupos nominais
4. Reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual)
5. Percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas

III. DIMENSÃO LEXICAL:

1. Uso de cognatos e falsos cognatos na leitura
2. A prática de inferência lexical na leitura
3. Uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais
4. Formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos)

IV. DIMENSÃO DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL:

1. Organização geral do texto
2. Organização do parágrafo
3. Compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores
4. Distinção entre ideias relevantes e irrelevantes
5. Percepção da estrutura cronológica do texto
6. Estrutura organizacional de abstracts

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios dentro e fora da sala de aula, nos quais o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc.

AVALIAÇÃO

A avaliação poderá consistir de provas escritas, resolução de listas de exercício, atividades individuais ou em grupo, relatórios ou outro instrumento de avaliação previamente determinado pelo professor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Giselle Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. São Paulo: Disal, 2010 (2ª edição atualizada)

AGUIAR, Cícera Cavalcante; FREIRE, Maria Socorro Gomes; ROCHA, Regina Lúcia Nepomuceno. **Inglês Instrumental: Abordagem x Compreensão de textos**. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use** – Third Edition. Cambridge: Cambridge Univertisy Press, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

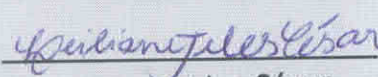
MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I**, São Paulo: Texto novo, 2000.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo II**, São Paulo: Texto novo, 2000.

LOPES, Carolina. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012

BRUICE, P. Y. **Flash on English for Cooking, Catering and Reception**- Recanati, Italy: ELI, 2012

Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford: Oxford, 2012

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
 Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Química Geral e Orgânica					
Código:	STAL004				
Carga Horária Total:	60	CH Teórica:	40	CH Prática:	20
Número de Créditos:	03				
Pré-requisitos:					
Semestre:	1				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Teórico:					
1. Introdução a química geral. 2. Estrutura Eletrônica dos átomos 3. Tabela Periódica 4. Ligações Químicas 5. Cálculos Estequiométricos 6. Funções Inorgânica 7. Soluções 8.					

Introdução Química Orgânica 9. Funções Orgânicas 10. Polímeros

Prático:

Normas de Segurança no Laboratório de Química, Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química, Evidências de Reações Química, Preparo de Soluções.

OBJETIVO

1. Conhecer e identificar as diversas substâncias e reações químicas;
2. Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos;
3. Definir e classificar as misturas e soluções;
4. Identificar as unidades de concentração das soluções;
5. Reconhecer as normas de segurança no laboratório;
6. Conhecer os equipamentos, vidraria, acessórios e reagentes utilizados no laboratório.
7. Manipular os diferentes compostos químicos em função de suas propriedades e aplicações;
8. Realizar operações envolvendo cálculos estequiométricos;
9. Distinguir os diferentes tipos de misturas e soluções;
10. Utilizar corretamente os diferentes métodos de separação de misturas;
11. Preparar soluções com diferentes unidades de concentração;
12. Utilizar corretamente reagentes, vidraria e equipamentos do laboratório.

PROGRAMA

- I. Introdução a química geral.
 - 1 Matéria
 - 2 Compostos e Moléculas
 - 3 Propriedades da Matéria
 - 4 Classificação e Estados da Matéria
 - 5 Unidades de medidas
- II. Estrutura Eletrônica dos átomos
 - 1 Histórico
 - 2 Átomos e Elementos
 - 3 Modelo Atômicos 2.3 Números Quânticos
- III. Tabela Periódica
 - 1 Histórico
 - 2 Propriedades Periódicas e Aperiódicas
- IV. Ligações Químicas

- 1 Ligação Iônica
- 2 Ligação Covalente
- 3 Ligação Metálica
- 4 Forças Intermoleculares
- 6 Modelos de Repulsão dos Pares Eletrônicos

V. Cálculos Estequiométrico

- 1 Cálculo da fórmula centesimal
- 2 Cálculo da fórmula mínima
- 3 Cálculo da fórmula molecular
- 4 Cálculo estequiométrico

VI. Funções Inorgânica

- 1. Estudo dos ácidos
- 2 Estudo das bases
- 3 Estudo dos sais
- 4 Estudo dos óxidos

VII. Soluções

- 1 Conceito.
- 2 Características das dispersões.
- 3 Classificação das soluções.
- 4 Concentrações das soluções.
- 5 Diluições de soluções.
- 6 Mistura de soluções

VIII. Introdução Química Orgânica

- 1 História e Propriedades do Carbono
- 2 Classificações das cadeias carbônicas

IX. Funções Orgânicas

- 1 Hidrocarbonetos

2 Álcoois 9.3 Cetonas

4 Ácidos Carboxílicos

5 Ester

6 Éter

7 Fenóis

8. Funções Nitrogenadas

X. Polímeros

1 Introdução

2 Classificação

XI. Normas de Segurança no Laboratório de Química

1. Uso correto de reagentes químicos

2. Manuseio de vidraria e equipamentos.

3 - Segurança no laboratório.

4. Noções de primeiros socorros

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas. Para as aulas práticas serão disponibilizados roteiros para os alunos, estes serão organizados em equipes e cada equipe executará as atividades. Trabalhos individuais e em grupo. Seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão prova escrita objetiva e dissertativa, relatório das aulas praticas, Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MASTERTON, W. L., **Princípio de Química**, 6a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

KOTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P., **Química Geral & reações químicas**, tradução da 4a. edição, trad. J. A. P. Bonapace e O. E. Barcia, LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., vol. I, 2005.

RUSSEL, J. B. **Química geral**, Pearson Makron Books do Brasil Editora, 2a. ed., vol. 1 e 2, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHANG, R., **Química geral: conceitos essenciais**, Ed. 4, McGraw-Hill, 2006.

BRADY, J. E; **Química a matéria e suas transformações** Volumes 1 e 2, 5 Edição Rio de Janeiro : LTC, 2009.

MAHAN, M. **Química: Um curso universitário**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2009.

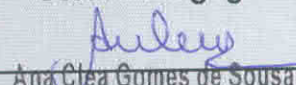
BRUCE, P. Y. **Química Orgânica - vol. 1 e 2** - 4 Edição - **Editora:** Prentice-Hall, 2006.

TRINDADE, D. F. **Química básica experimental** - Editora Ícone, 2010

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: Estatística**

Código: STAL 005

Carga Horária: 60 **CH Teórica:** 60 **CH Prática:** 00

Número de Créditos: 03

Pré-requisitos: -

Semestre: 1

Nível: Superior

EMENTA

Conceitos Estatísticos, Obtenção de Dados Estatísticos, Representação Tabular e Gráfica dos Dados, Distribuição de Frequências, Medidas de Tendência Central e de Dispersão, Teoria das Probabilidades, Estatística na Metodologia Científica.

OBJETIVO

1. Conhecer os conceitos estatísticos;
2. Identificar as variáveis;
3. Conhecer as regras de obtenção de dados estatísticos;
4. Representar dados estatísticos em tabelas e gráficos;
5. Distribuir os dados em frequência;

6. Conhecer as medidas de tendência central e de dispersão;
7. Correlacionar a estatística à metodologia científica.

PROGRAMA

I. A NATUREZA DA ESTATÍSTICA

1. Histórico
2. Métodos
 - a) Método científico
 - b) Método experimental
 - c) Método estatístico
3. A estatística
4. Fases do método estatístico
 - a) Coleta de dados
 - b) Crítica dos dados
 - c) Apuração dos dados
 - d) Análise dos resultados

II. POPULAÇÃO E AMOSTRA

1. População
 - a) Variáveis
 - b) Discreta
 - c) Contínua
2. Amostragem
 - a) Intencional
 - b) Probabilística
 - c) Aleatória simples
 - d) Estratificada
 - e) Sistemática

III. SÉRIES ESTATÍSTICAS

1. Tabelas
2. Séries estatísticas
 - a) Séries históricas ou cronológicas
 - b) Séries geográficas ou territoriais
 - c) Séries específicas ou categóricas
3. Séries conjugadas. Tabela de dupla entrada

IV. GRÁFICOS ESTATÍSTICOS

1. Em linha ou em curva
2. Em coluna ou em barras
3. Em colunas ou em barras múltiplas
4. Em setores
5. Pictograma
6. Cartograma

V. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

1. Dados brutos
2. Rol
3. Distribuição de frequência pontual.
4. Distribuição de frequência por intervalo
 - a) Classe
 - b) Amplitude de classe
 - c) Limites de classe
 - d) Ponto médio de classe
 - e) Amplitude total da distribuição
 - f) Amplitude amostral
 - g) Frequências
 - h) Absoluta
 - i) Relativa
 - j) Acumulada

VI. MEDIDAS

1. Dados agrupados e não agrupados
 - a) Medidas de tendência central
 - b) Média
 - c) Moda
 - d) Mediana
 - e) Medidas de dispersão
 - f) Variância
 - g) Desvio padrão

VII. PROBABILIDADES

1. Introdução
2. Experimento não determinístico
3. Espaço amostral
4. Evento
5. Probabilidade, definição
6. Eventos excludentes
7. Eventos complementares
8. Eventos mutuamente excludentes
9. Probabilidade da união de dois eventos
10. Eventos independentes

VIII. VARIÁVEL ALEATÓRIA

1. Variável aleatória discreta
 - a) Distribuição de probabilidade
 - b) Esperança
 - c) Variância
 - d) Gráfico
2. Modelos de distribuição de probabilidade discreta
 - a) Distribuição de Bernoulli
 - b) Esperança
 - c) Variância
 - d) Gráfico
 - e) Distribuição binomial

- f) Fórmula geral
- g) Esperança
- h) Variância
- i) Gráfico
- j) Variável aleatória contínua
- k) Distribuição normal
- l) Propriedades
- m) Gráfico
- n) Distribuição normal padronizada
- o) Uso da tabela.
- p) Aplicações

IX. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEARES

1. Introdução
2. Diagrama de dispersão
3. A equação linear
4. Coeficiente de correlação linear

X. Estatística na Metodologia Científica

1. Princípios básicos da experimentação
2. Elementos de inferência estatística
3. Análise de variância
4. Nível de significância e grau de confiança

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão prova escrita objetiva e dissertativa e seminários

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CRESPO, A. A. . **Estatística fácil**. 19 ed. São Paulo. Saraiva, 2014.
2. STEVENSON, W. J.. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo. Harbra, 2001.
3. MUCELIN, C. A.. **Estatística**. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SPIEGEL & Murreay. **Estatística**. Porto Alegre. Bookman, 2009.
2. COSTA NETO, P. L. de O.. **Estatística**. São Paulo. Edgard Blücher, 2002.

3. MORETTIN, P. A.. **Estatística Básica**. 8a ed. São Paulo. Saraiva. 2014.
4. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
5. IEZZI, G.. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. São Paulo. Atual, 2004.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
 Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA			
Código:	STAL006		
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 40	CH Prática: 00
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1º		
Nível:	Tecnológico		
EMENTA			
Teórico Definir e justificar o profissional Tecnólogo em Alimentos; área de atuação profissional juntamente com as demais áreas; conhecer os laboratórios e plantas pilotos; entrevista com profissionais tecnólogos.			
OBJETIVO			
1. Conhecer a história, importância e aplicação do tecnólogo no campo de trabalho. 2. Identificar as diretrizes vinculadas ao profissional da área de tecnologia em alimentos. 3. Conhecer a área de atuação do tecnólogo em alimentos.			
PROGRAMA			
I. Regras gerais do IFCE - ROD (Regulamento da Organização Didática) 1. Aproveitamento, validação, 2ª chamada,. 2. Cálculo das notas. II. Introdução ao curso de tecnologia em alimentos III. Apresentação dos laboratórios e plantas pilotos:			

1. Planta piloto de carnes e pescados
 2. Planta piloto de panificação
 3. Planta piloto de frutos e hortaliças
 4. Laboratório de Análise Sensorial
 5. Laboratório de Bromatologia
 6. Laboratório de Biotecnologia
 7. Laboratório de Microbiologia
- IV. Estrutura do curso.
1. Matriz curricular
 2. Professores e áreas de pesquisa
- V. Apresentação do perfil do tecnólogo em alimentos
- VI. Áreas de atuação, características e objetivos do curso de tecnologia em alimentos.
1. Segurança dos alimentos
 2. Métodos de conservação de alimentos
 3. Aditivos alimentares
 4. Embalagens para alimentos
- VII. Conhecer profissionais atuando em diversas áreas afins através de palestras, entrevistas e visitas técnicas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MÁUREA ELENA MISSIO DA S. BOULOS; ROGÉRIO MARCOS BUNHO. **Guia de leis e normas para profissionais e empresas da área de alimentos**. Varela, 1999.

ALTANIR J. GAVA. **Princípios de tecnologia de alimentos**. Nobel, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, H. M. C. **Fundamentos de Estabilidade de Alimentos**. Fortaleza, Embrapa Agroindústria Tropical. 2004. 195p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**, 2ª, São Paulo, Atheneu, 1994.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e**

Tecnologia de Alimentos. Barueri, SP: Manole, 2006.

Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
 Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Informática Básica			
Código:	STAL007		
Carga Horária:	80 h/a	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	1		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Fornecer conhecimentos sobre o histórico dos computadores, conhecer as funções básicas do computador, organizar dados no computador e conhecer as ferramentas dos principais aplicativos utilizados. Prático: Texto: Abrir, gravar e gravar como; Formatação [página, estilo, tabulação]; Inserir [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]; Legenda [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]; Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página, nota de rodapé]; Sumário. Planilha: Abrir, gravar e gravar como; Elaborar fórmulas [operações básicas (+, -, *, /), média, percentual, potenciação, radiciação, Lógica (se)]; Formatação [página, estilo]; Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página]; Elaborar gráficos Apresentação de slides: Abrir, gravar e gravar como; Formatação [página, estilo]; Inserir [texto, gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]; Personalizar animação Ambiente WEB: Histórico do surgimento e evolução; Aplicativos de navegação; Esquemas de navegação; Correio eletrônico; Aplicativos de busca; Revistas eletrônicas; Livros eletrônicos; Grupos colaborativos.			
OBJETIVO			
Adquirir conhecimentos em operações das funções básicas em um computador, redação de relatórios, manipulação de planilhas de cálculo, elaboração de gráficos, produção de apresentações em slides e busca de informações na internet.			

PROGRAMA

- I. Equipamentos
 1. Evolução dos equipamentos
 2. Componentes internos
 3. Componentes externos
- II. Sistema operacional WINDOWS
 1. Ambiente de trabalho
 2. Sistema de arquivos
 3. Gerenciamento de arquivos
 4. Disposição dos aplicativos
- III. Sistema operacional Linux
 1. Distribuições linux
 2. Máquina remota
 3. Ambiente de trabalho
 4. Sistema de arquivos
 5. Gerenciamento de arquivos
 6. Disposição dos aplicativos
- IV. Texto
 1. Abrir, gravar e gravar como
 2. Formatação [página, estilo, tabulação]
 3. Inserir [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
 4. Legenda [gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
 5. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página, nota de rodapé]
 6. Sumário
- V. Planilha
 1. Abrir, gravar e gravar como
 2. Elaborar fórmulas [operações básicas (+, -, *, /), média, percentual, potenciação, radiciação, Lógica (se)]
 3. Formatação [página, estilo]
 4. Cabeçalho e rodapé [informações, numeração de página]
 5. Elaborar gráficos
- VI. Apresentação de slides
 1. Abrir, gravar e gravar como
 2. Formatação [página, estilo]
 3. Inserir [texto, gráfico, tabela, fórmula, figuras, objetos]
 4. Personalizar animação
- VII. Ambiente WEB
 1. Histórico do surgimento e evolução
 2. Aplicativos de navegação
 3. Esquemas de navegação
 4. Correio eletrônico
 5. Aplicativos de busca
 6. Revistas eletrônicas
 7. Livros eletrônicos
 8. Grupos colaborativos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada e visita técnica

Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de informática do IFCE – Campus Sobral.

AValiação

Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, práticas, e por

um projeto final;

Serão realizadas 3 avaliações: 2 avaliações teórica-prática e 1 projeto;

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVEIRA, J. C., LIVI, M. A. **Introdução à informática: conceitos básicos**. Porto Alegre, UFRGS. 2002.

NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo, Makron. 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEIRELLES, F. S. **Informática: novas aplicações para microcomputadores**. São Paulo, Makron Books. 1994.

WEBER, R. F. **Introdução à arquitetura de computadores**. Porto Alegre, UFRGS. 1998.

Coordenador do Curso

Leiliane Teles César

Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

Ana Clea Gomes de Sousa
Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Bioquímica Geral

Código: STAL.008

Carga Horária: 60 **CH Teórica:** 40 **CH Prática:** 20

Número de Créditos: 04

Código pré-requisito: STAL.004

Semestre: 2

Nível: Superior

EMENTA

Teoria

Água. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Lipídios. Carboidratos. Glicólise. Ciclo do ácido cítrico, Metabolismo dos carboidratos. Metabolismo dos lipídios.

Prática

Determinação de pH, zona de tamponamento em titulação de ácido fraco, caracterização de proteínas por reação de coloração, precipitação irreversível de proteínas por sais, precipitação irreversível de proteínas por metais pesados, Identificação de enzimas presentes em alimentos, ação das enzimas catalase e peroxidase, determinação de açúcar redutor, caracterização de carboidratos, extração e caracterização do amido, caracterização de triacilglicerídeos em óleos vegetais.

OBJETIVO

- Reconhecer e explicar as formas de interação entre a água e moléculas presentes nas células vivas;
- Identificar as características estruturais dos aminoácidos, classificando-os;
- Descrever a natureza química das enzimas e as suas propriedades;
- Comentar sobre a heterogeneidade dos lipídios, classificação e funções biológicas;
- Descrever a natureza química dos ácidos graxos, triacilgliceróis, fosfolipídios e suas propriedades;
- Diferenciar gordura cis, trans, saturado, insaturado, descrevendo sua nomenclatura;
- Citando as diferenças e semelhanças entre as duas.

PROGRAMA**I. Água**

1. Interações entre água e as biomoléculas;
2. Comportamento ácido-base da água
3. Influência do pH sobre a estrutura das biomoléculas;
4. Tampões biológicos;
5. Alcalose e acidose metabólicas.

Prática 1: Determinação de pH;

Prática 2: Zona de tamponamento em titulação de ácido fraco.

II. Aminoácidos

1. Aminoácidos: estrutura, classificação e nomenclatura;
2. Comportamento ácido-básico;
3. Peptídeos: estrutura, nomenclatura e comportamento iônico;
4. Efeitos fisiológicos dos peptídios: aspartame, ocitocina, vasopressina, glucagon e

encefalinas;

5. Proteínas fibrosas e globulares: características gerais quanto à forma, solubilidade e função.

III. Proteínas

1. Importância das proteínas no organismo;
2. Nível de organização das proteínas;
3. Desnaturação das proteínas;
4. Hemoglobina: Estrutura, funções e degradação;
5. Renaturação das proteínas
6. Desnaturação das proteínas nos alimentos

Prática 3: Caracterização de proteínas por coloração;

Prática 4: Precipitação irreversível de proteínas por metais pesados;

Prática 5: Precipitação irreversível de proteínas por adição de sais.

IV. Enzimas

1. Estrutura protéica e propriedades;
2. Classificação e nomenclatura;
3. Efeito do pH e temperatura sobre a atividade enzimática
4. Enzimas monoméricas, oligoméricas e Isoenzimas;
5. Zimogênio;
6. Cinética enzimática;
7. Inibidores de enzimas;
8. Regulação da atividade enzimática.

Prática 6: Precipitação da caseína no ponto isoelétrico;

Prática 7: Ação enzimática nos alimentos;

Prática 8: Ação enzimática da catalase e peroxidase.

V. Lipídios

1. Funções dos lipídios no organismo
2. Ácidos graxos
3. Triacilgliceróis
4. Fosfolipídios
6. Ceras
7. Manteiga x margarina
8. Natureza das membranas biológicas

Prática 9: Caracterização de triacilglicerídeos em óleo vegetal

VI. Carboidratos

1. Carboidratos – definição
2. Monossacarídeos
3. Oligossacarídeo
4. Polissacarídeo

Prática 10: Determinar o poder redutor de açúcares;

Prática 11: Caracterização de carboidratos;

Prática 12: Extração e caracterização do amido.

VII. Glicólise

1. Visão geral da via glicolítica
2. Destinos do piruvato
3. Reações da glicólise;
4. Produção energética da glicólise;

5. Pontos de regulação da via glicolítica.

VIII: Ciclo de krebs

1. Visão geral da via
2. Oxidação do piruvato a acetil-CoA
3. Reação catabólicas do ciclo e seus pontos de controle;
4. Rendimento e saldo energético

IX. Metabolismo dos carboidratos

1. Glicogênese, glicogenólise e gliconeogênese;
2. Influência de hormonal na síntese e degradação do glicogênio;
3. Regulamento do metabolismo do glicogênio
4. Degradação do glicogênio
5. Ciclo das pentoses

X. Metabolismo dos lipídios

1. Via da β -oxidação
2. Dessaturação e alongamento
3. Balanço energético
4. Cetogenesis
5. Síntese do colesterol

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica**. Tradução da 5.ed. norte-americana. São Paulo: Thompson Learning, 2007.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger - **Princípios de Bioquímica**. 3. Ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2002.
3. BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W. H.; CAMPELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Introdução à bioquímica**. Tradução da 9.ed. norte americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012, 781p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ZANUTO, R.; LORENZETI, F. M.; LIMA, W. P.; CARNEVALI Jr., L. C. **Biologia e Bioquímica: bases aplicadas às ciências da saúde**. São Paulo: Phorte, 2011, 304p.
2. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica Básica**. 2. ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2000.
3. CONN, W.W. e STUMPF, P.K. **Introdução a Bioquímica**, São Paulo: Editora Edgard

Blucher Ltda., 1984.

4. CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. **Entendendo a gordura: os ácidos graxos**. São Paulo: Editora Manole, 2002.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
 Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA DE ALIMENTOS			
Código:	STAL009		
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 40	CH Prática: 00
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	STAL006		
Semestre:	2		
Nível:	Tecnológico		
EMENTA			
Teórico Princípios básicos de processamentos e dos métodos de preservação de alimentos de origem animal e vegetal. O programa objetiva dar informações gerais e preliminares sobre tecnologia de alimentos, situando esta área de conhecimento no contexto geral das ciências.			
OBJETIVO			
1. Compreender a importância da Tecnologia de Alimentos; 2. Conhecer métodos gerais de conservação de Alimentos; 3. Compreender de que forma as embalagens ajudam na conservação de alimentos.			
PROGRAMA			
I. Considerações gerais sobre Tecnologia de alimentos 1. Campo de aplicação do profissional 2. Importância da tecnologia de Alimentos II. Composição dos alimentos III. Deterioração dos alimentos IV. Embalagem para alimentos V. Conservação pelo uso do frio 1. Resfriamento 2. Armazenagem e embalagem em atmosfera modificada ou controlada 3. Congelamento 4. Liofilização e concentração por congelamento VI. Conservação pelo calor 1. Branqueamento			

2. Pasteurização
 3. Esterilização pelo calor
 4. Evaporação e destilação
 5. Extrusão
 6. Desidratação
 7. Forneamento e assamento
 - VII. Conservação por aditivos químicos
 1. Legislação
 - VIII. Conservação por Fermentação
 1. Fermentação alcoólica
 2. Fermentação acética
 3. Fermentação láctica
 - IX. Conservação por pressão osmótica
 1. Açúcar
 2. Salga
 3. Osmose Reversa
 - X. Conservação por defumação
 - XI. Conservação por métodos combinados
- Controle de qualidade

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEREDO, H. M. C. **Fundamentos de Estabilidade de Alimentos**. Fortaleza, Embrapa Agroindústria Tropical. 2004. 195p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**, 2ª, São Paulo, Atheneu, 1994.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. Livraria Nobel, 1970.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Porto Alegre, 2 ed, Artmed, 2006. 602p.

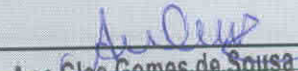
OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, Manole, 2006.

POTTER, N. N., HOTCHKISS, J. H. **Ciência de los Alimentos**. España, Zaragoza. 1999.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
 Coordenadora do Curso de
 Tecnologia em Alimentos
 IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA GERAL			
Código: STAL.010			
Carga Horária Total:	60h/a	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos: 03			
Pré-requisitos: STAL.001			
Semestre: 2			
Nível: SUPERIOR			
EMENTA			
Teórico: Fornecer conhecimentos básicos sobre a importância da Microbiologia como Ciência, estudar os grupos de microrganismos e suas características nutricionais, morfológicas e fisiológicas. Entender os fundamentos de controle microbiano. Prático: Conhecimento básico do laboratório de microbiologia, apresentação do laboratório e suas peculiaridades, apresentação das normas de um laboratório de microbiologia; Preparo de meios de cultura, utilização da autoclave, análise de contaminações; Análise de Coloração de Gram; Análise da ação do calor sobre os microrganismos. Análise microscópica das diversas estruturas.			
OBJETIVO			
1. Conhecer os objetivos, a importância da microbiologia, bem como a classificação e as características dos microrganismos. 2. Identificar as características gerais dos grupos de microrganismos: bactérias, fungos, vírus e protozoários. 3. Identificar a morfologia e a estrutura das células bacterianas, bem como as formas de reprodução. 4. Compreender a importância da nutrição para o cultivo e crescimento dos microrganismos. 5. Conhecer as principais fontes energéticas dos microrganismos. 6. Conhecer os fundamentos do controle microbiano. 7. Realizar as diversas práticas laboratoriais e microbiológicas e microscópicas desde a limpeza, montagem, esterilização de vidrarias, meios de cultura, até o preparo e identificação de lâminas.			

8. Conhecer e identificar as estruturas histológicas e morfológicas dos alimentos de origem vegetal.
9. Identificar os diversos materiais estranhos presentes nos alimentos.
10. Classificar e caracterizar os microrganismos.
11. Utilizar as características nutricionais para o cultivo dos microrganismos.
12. Explicar o controle microbiano ressaltando os fatores químicos e físicos.
13. Executar as diversas práticas laboratoriais, desde a limpeza, montagem, esterilização de vidrarias, meios de cultura, até o preparo e identificação de lâminas.

PROGRAMA

I. Introdução a Microbiologia Geral

1. Histórico
2. Objetivo e importância
3. Classificação e características dos microrganismos
4. Áreas de aplicação

II. Estudo dos Fungos

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

III. Estudo dos Vírus

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

IV. Estudo dos Protozoários

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

V. Estudo das Bactérias

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

VI. Nutrição e Cultivo Microbiano (Fungos e Bactérias)

1. Elementos químicos como nutrientes

2. Classificação nutricional

3. Condições físicas e ambientais para o cultivo dos microrganismos

4. Meio de cultura

VII. Reprodução e Crescimento

1. Reprodução de fungos e bactérias

2. Crescimento de uma cultura bacteriana

VIII. Metabolismo Bacteriano

1. Energia requerida pela célula

2. Principais fontes energéticas dos microrganismos

3. Transferência de energia entre reações químicas

IX. Controle Microbiano

1. Fundamentos do controle microbiano

2. Agentes físicos empregados no controle microbiano: altas e baixas temperaturas, radiação, filtração e dessecação.

3. Agentes químicos utilizados no controle microbiano: desinfetante, anti-sépticos e esterilizantes químicos.

X. Identificação Histológica dos Alimentos

1. Preparação das amostras

2. Reagentes importantes para análise microscópica de alimentos

3. Análise microscópica das diversas estruturas

XI. Identificação de Materiais Estranhos nos Alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual e em grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão no laboratório de Microbiologia de Alimentos.

AVALIAÇÃO

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;

- As aulas práticas serão avaliadas através de Relatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PELCZAR JR., M. J., E. C. S. & KIEG, N. R. Tradução, YAMADA, S. F., NAKAMURA, T. U. & DIAS FILHO, B. P. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Vols. I e II 2ª ed., São Paulo. Editora Makron Books, 1996.

SOARES, J. B., CASIMIRO, A. R. S & AGUIAR, L. M. B. de A. **Microbiologia básica**. Série Laboratório em Microbiologia, vol. I, 2ª ed., Fortaleza, Editora Universidade Federal do Ceará, 1991. 180p.

VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A.F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN. **Práticas de Microbiologia**, editora Guanabara, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBIERI, M. K. **Microscopia em alimentos: identificação histológica, isolamento e detecção de material estranho em alimentos**. Campinas: ITAL, 1990. 109p. (Manual Técnico).

TORTORA, GERARD J. & BERDELL R FUNKE & CHRISTINE L. CASE - **Microbiologia** - Editora: Artmed - Ano: 2005 - Edição: 8.

MADIGAN, MICHAEL T. & JOHN M. MARTINKO & JACK PARKER. **Microbiologia de Brock** - Editora: Prentice-Hall Ano: 2004 - Edição: 10. TORTORA, G.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Coordenador do Curso

Leiliane Teles César
Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico

Ana Clea Gomes de Sousa
Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Física

Código: STAL011

Carga Horária: 40 CH Teórica: 40 CH Prática: --

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: --

Semestre: 2

Nível: Superior

EMENTA

Temperatura; Calor e sua Propagação; Calor Sensível e Calor Latente; Termodinâmica; Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos

OBJETIVO

1. Interpretar os fenômenos de dilatação térmica; 2. Conhecer os processos de mudança de fase; 3. Comparar escalas termométricas; 4. Identificar os processos de propagação de calor; 5. Conhecer os processos de transformações térmicas; 6. Avaliar a quantidade de calor trocada entre corpos. 7. Realizar cálculos de conversão entre escalas termométricas; 8. Descrever os processos de mudanças de fase; 9. Detectar os fenômenos de dilatações térmicas; 10. Calcular a quantidade de calor trocada entre corpos; 11. Verificar processos de propagação de calor;

PROGRAMA**I. Temperatura:**

1. Definição
2. Equilíbrio térmico
3. Medição da temperatura
4. Escalas termométricas
5. Pontos fixos fundamentais
6. Escalas Celsius e Fahrenheit
7. Conversão entre escalas Celsius e Fahrenheit
8. Zero absoluto 9. Escala absoluta

II. Calor e sua Propagação:

1. Energia térmica
2. Calor
3. Unidade usual de calor
4. Processos de propagação de calor
5. Condução
6. Convecção
7. Radiação

III. Calor Sensível e Calor Latente:

1. Capacidade térmica e calor específico
2. Calor sensível – cálculo
3. Sistema físico termicamente isolado
4. Equivalente em água
5. Calorímetro
6. Mudanças de estado físico
7. Calor latente
8. Fusão e solidificação
9. Vaporização e liquefação
10. Pressão e vapor
11. Sublimação
12. Ponto crítico e ponto triplo
13. Curvas de fusão, vaporização e sublimação
14. Diagramas de estado

IV. Termodinâmica:

1. Definição
2. Energia interna, trabalho e calor
3. A 1ª Lei da Termodinâmica

4. Transformações termodinâmicas particulares

- a) Transformação isotérmica
- b) Transformação isométrica ou isocórica
- c) Transformação isobárica
- d) Transformação adiabática

5. Diagramas termodinâmicos:

- a) Transformação aberta
- b) Transformação cíclica

V. Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos:

- 1. Definição
- 2. Forças intermoleculares explicando a dilatação térmica
- 3. Dilatação linear dos sólidos
- 4. Dilatação superficial dos sólidos
- 5. Dilatação volumétrica dos sólidos
- 6. Dilatação térmica dos líquidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEWTON. HELOU. GUALTER. **Tópicos de física 2**, São Paulo, 1995.

TIPLER, Paul. **Física: gravitação, ondas e termodinâmica**. Rio de Janeiro, 1994.

OKUNO, Emico. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. Editora Harbra. São Paulo, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONJORNO, REGINA AZENHA. **Física completa: volume único**. Editora FTD. São Paulo, 2001.

Coordenador do Curso

Leiliane Teles César
Leiliane Teles César
 Coordenadora do Curso de
 Tecnologia em Alimentos
 IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

Ana Clea Gomes de Sousa
Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Metodologia do Trabalho Científico			
Código:	STAL.012		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 40	CH Prática: 00
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	2		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Ciência e método científico. Tipos de pesquisas científicas. Leitura, análise e interpretação de texto. Como realizar a coleta e processamento de dados. Como escrever um Relatório. Como escrever e desenvolver um Projeto. Como escrever uma Monografia. Normas e estrutura dos artigos de relevância na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Normas para apresentação de trabalhos. Conhecer as entidades financiadoras de pesquisa brasileiras			
OBJETIVO			
1. Capacitar os alunos para a leitura, análise e interpretação. 2. Capacitar os alunos para desenvolver trabalhos científicos e analisar dados. 3. Orientar segundo, as normas, o desenvolvimento de relatórios, monografias, artigos e projetos.			
PROGRAMA			
I. Ciência e método científico. 1. Conceito e divisão da ciência; 2. Conhecimento científico x conhecimento popular; 3. Importância do método para a ciência; 4. Método indutivo e método dedutivo; 5. Concepção atual do método científico. II. Tipos de pesquisas científicas. 1. Pura e aplicação; 2. Quantitativa e qualitativa; 3. Descritiva, experimental e exploratória; 4. Documental e de campo; 5. Estudo de caso. III. Como realizar a coleta e processamento de dados. 1. Tipos de dados; 2. Amostragem; 3. Instrumentos de coleta de dados; 4. Fundamentos de estatística descritiva; 5. Apresentação de resultados em tabelas e gráficos;			

- IV. Leitura análise e interpretação de texto.
 - 1. **Importância** da leitura para o trabalho científico;
 - 2. Técnicas de leitura, análise e interpretação de textos;
 - 3. Resumo e fechamento de textos.
- V. Como escrever um Relatório.
 - 1. Apresentar as normas para realização de relatório, segundo o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceara.
- VI. Como escrever e desenvolver um Projeto.
 - 1. Problema: o que pesquisar?
 - 2. Hipóteses: como direcionar a investigação?
 - 3. Objetivos: para que pesquisar?
 - 4. Metodologia: como chegar às conclusões?
 - 5. Cronograma: em quanto tempo?
 - 6. Orçamento: a que custo?
- VII. Como escrever uma Monografia.
 - 1. Apresentar as normas para realização de monografia, segundo o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceara.
- VIII. Normas para escrita de artigos e principais modelos aplicados a área de ciência e tecnologia de alimentos.
- IX. Normas para apresentação de trabalhos.
 - 1. Elementos do pré- texto;
 - 2. Elementos do texto;
 - 3. Elementos do pós- texto;
 - 4. Confeção de "Banner"
- X. Normas para referencias bibliográficas.
 - 1. Conhecer as normas da ABNT para citação e referências bibliográficas.
- XI. Conhecer as entidades financiadoras de pesquisa no Brasil

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

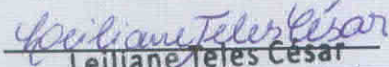
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, A. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2009. São Paulo: Atlas, 2001.
MEDEIROS, J. B., ANDRADE, M. M. **Manual de elaboração de referências bibliográficas**.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas. 5ª edição. 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
 Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Química Analítica

Código: STAL.013

Carga Horária: 60

CH Teórica: 40

CH Prática: 20

Número de Créditos: 03

Código pré-requisito: STAL.004

Semestre: 2

Nível: Superior

EMENTA

Teoria

Concentrações de substâncias em solução, Equilíbrio químico em solução, Introdução a análise volumétrica, Volumetria de neutralização, Volumetria de precipitação, Volumetria de oxi-redução, Volumetria de formação de complexos.

Prática

Introdução ao trabalho de laboratório, Preparação de solução, Preparação e diluição de solução, Padronização de soluções, Determinação de acidez em vinagre comercial, Determinação de cloretos em água, Determinação da concentração de KI em xarope, Determinação de H_2O_2 em água oxigenada comercial, Determinação da dureza da água.

OBJETIVO

- Compreender os princípios da análise química qualitativa e da análise química quantitativa;
- Conhecer os princípios e aplicações dos diferentes tipos de equilíbrio químico;
- Conhecer os métodos volumétricos de análise;
- Conhecer os métodos gravimétricos de análise;
- Conhecer métodos instrumentais de análise.

PROGRAMA

- I. Concentrações de substâncias em solução
 1. Conceitos básicos;
 2. Unidades de concentração.
- II. Equilíbrio químico em solução

1. Lei da ação das massas;
2. Equilíbrio iônico;
3. Equilíbrio ácido-base.

III. Análise volumétrica

1. Classificação dos métodos volumétricos;
2. Determinação do ponto final da titulação;
3. Técnicas de titulação;
4. Expressões de concentração de solução;
5. Solução padrão;
6. Preparação de solução;
7. Destino dos resíduos gerados nas análises volumétricas
8. Cálculos.

Prática 1: Introdução ao trabalho de laboratório

Prática 2: Preparação de solução

Prática 3: Preparação e diluição de solução

Prática 4: Padronização de solução

IV. Volumetria de neutralização

1. Titulação de neutralização;
2. Indicadores ácido-base;
3. Cálculos.

Prática 5: Determinação de acidez em vinagre comercial

V. Volumetria de precipitação

1. Titulação de precipitação;
2. Indicadores de adsorção;
3. Métodos argentimétricos;
4. Cálculos.

Prática 6: Determinação de cloretos em água

Prática 7: Determinação da concentração de KI em xarope

VI. Volumetria de oxi-redução

1. Titulação de oxi-redução;
2. Detecção do ponto final;
2. Métodos da volumetria de oxi-redução;
3. Cálculos.

Prática 8: Determinação de H_2O_2 em água oxigenada comercial

VII. Volumetria de formação de complexos

1. Titulação de complexação;
2. Indicadores metalocrômicos;
3. Cálculos.

Prática 9: Determinação da dureza da água.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

AVALIAÇÃO

- Os alunos serão avaliados quanto ao desempenho em avaliações escritas, aulas práticas, relatórios de aulas práticas e avaliação prática;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa**. Livros Técnicos Científicos Editora S.A., 5ª edição, Rio de Janeiro, 1981.

BACCAN, N.; Andrade, J.C. de, Gondinho, O.E.S., Barone, J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2010.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 8ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HIGSON, S. P. J. **Química Analítica**. Editora McGraw Hill, 2009.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química 1: Química Geral**, 14ª Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009, 540p.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química 3: Química Orgânica**, 12ª Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009, 547p.

Coordenador do Curso

Leiliane Teles César

Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico

Ana Clea Gomes de Sousa

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO**

Código: STAL014

Carga Horária: 60h/a **CH Teórica:** 60 **CH Prática:** 20

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: STAL007

Semestre: 2

Nível: Superior

EMENTA**Teórico:**

Material de Desenho; Normas Técnicas; Linhas Técnicas; Caligrafia Técnica; Projeção Ortogonal de Figuras Planas; Projeção de Sólidos; Perspectivas; Técnicas de Cotação; Perspectivas; Aplicação de Escalas; Cortes; Técnicas de representação; Simbologia de soldagem; simbologia elétrica; Desenhos de conjunto e detalhes.

Prático:

Projeto de Restaurante.

OBJETIVOS

Executar desenhos de acordo com os requisitos das normas utilizando o instrumental técnico;
Reconhecer nos desenhos o caminho para o desenvolvimento de um projeto;

PROGRAMA

- I. MATERIAL PARA DESENHO:
 1. Relação de materiais;
 2. Uso corretos dos instrumentos de desenho;
 3. Recomendações gerais.
- II. PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO:
 1. Folha de desenho – layout e dimensões;
 2. Legenda;
 3. Caligrafia técnica;
 4. Aplicação e tipos de linha.
- III. NOÇÕES DE PROJEÇÃO:
 1. Projeção;
 2. Diedros de projeção;
 3. Estudo do ponto, segmentos, figuras geométrica planas e sólidos geométricos nos 1º diedro.
- IV. DESENHO EM PROJEÇÃO ORTOGONAL:
 1. Escolha das Vistas. Aplicação de Linhas – Grau de Primazia das Linhas (NBR 8403).
 2. Convenções e Técnicas de Traçado.
 3. Desenho em Projeção Ortogonal Comum por Três Vistas Principais;
- V. NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO E COTAGEM:
 1. Introdução.
 2. Elementos da Cotagem.
 3. Cotagem de Forma e Cotagem de Posição.
 4. Sistemas de Cotagem;
- VI. PERSPECTIVA:
 1. Perspectiva isométrica;
 2. Perspectiva cavaleira.
- VII. ESCALAS:
 1. Tipos de escalas;
 2. Escalas recomendadas;
 3. Escalímetro.

VIII. CORTES: 1. Corte total; 2. Corte em desvio; 3. Meio-corte; 4. Seção; 5. Corte parcial; 6. Hachuras. IX. Normas aplicáveis ao Desenho Técnico Mecânico; X. Técnicas de Representação; Indicação de Rugosidade; Tolerâncias Dimensionais e Geométricas; XI. Simbologia de Soldagem; Elementos de Fixação, Vedação e Transmissão; Desenhos de Conjunto e Detalhes; XII. APLICAÇÃO – PROJETO DE RESTAURANTE	
METODOLOGIA DE ENSINO	
O Programa será desenvolvido através de aulas expositivas e aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico, por meio de prova escrita, trabalho escrito e seminário. Avaliação prática do Projeto do Restaurante.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MICELI, Maria Tereza. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: ao Livro Técnico, 2004. FRENCH, thomas, et alii. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Ed. Globo. Porto Alegre, 1985. ABNT. Normas para o Desenho. Ed. Globo, Porto Alegre, 1977.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MORAIS, SIMÕES; Desenho de Construções Mecânicas; volume 3; Porto Editora, Porto. ABNT. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo, Senai-dte-dmd, 1990.	
Coordenador do Curso  Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Setor Pedagógico  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SEGURANÇA DO TRABALHO	
Código:	STAL015
Carga Horária:	40 h/a CH Teórica: 40 CH Prática: 00
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2º
Nível:	SUPERIOR
EMENTA	
Introdução a Segurança do Trabalho, Fundamentos da Higiene do Trabalho, Equipamentos de Proteção, Incêndios, Primeiros Socorros, Programas de prevenção, CIPA, Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.	
OBJETIVO	
1. Conhecer as normas de segurança do trabalho; 2. Conhecer a legislação de segurança do trabalho; 3. Identificar os riscos de acidentes do trabalho; 4. Conhecer as causas de acidentes do trabalho; 5. Conhecer os métodos de prevenção de acidentes do trabalho; 6. Identificar e caracterizar os agentes da higiene industrial; 7. Controlar e avaliar os agentes de higiene industrial; 8. Classificar os equipamentos de proteção individual; 9. Identificar os tipos de incêndios; 10. Especificar os tipos de extintores; 11. Diagnosticar os tipos de acidentes de trabalho que necessitam de primeiros socorros; 12. Adotar medidas de primeiros socorros; 13. Conhecer a NR- 5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes); 14. Conhecer os programas de prevenção 15. Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.	
PROGRAMA	
I. Introdução a Segurança do Trabalho 1. Histórico e Estatística de Acidentes 2. Normas técnicas e legislação	

3. Normas Regulamentadoras

II. Fundamentos da Segurança do Trabalho

1. Acidente de trabalho e causas
2. Tipos de riscos de acidentes
3. Capacitação e conscientização
4. Método de prevenção de acidentes

III. Fundamentos da Higiene do Trabalho

1. Definições
2. Agentes físicos
 - a) Ruídos
 - b) Iluminação
 - c) Radiação
 - d) Pressão
 - e) Temperatura
3. Agentes químicos
 - a) Gases
 - b) Líquidos
 - c) Sólidos
4. Agentes biológicos
 - a) Vírus
 - b) Bactérias
 - c) Fungos

IV. CIPA

1. Introdução
2. Constituição
3. Funcionamento
4. Treinamento

V. Programas de Prevenção

1. Programa de Controle e Saúde Ocupacional
2. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

VI. Equipamentos de Proteção

1. EPI
2. EPC

V. Incêndios

1. Definições
2. Prevenção e combate a incêndios

3. Extintores

4. Sinalização

VI. Primeiros Socorros

1. Transporte de acidentados

2. Fraturas

3. Afogamentos

4. Envenenamentos

5. Queimaduras

6. Ressuscitação cardio- respiratória

7. Choque elétrico

VII. Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; Aulas com recursos áudio visuais; Visitas Técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Legislação de segurança e saúde no trabalho**: normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego / 10. ed. 2013;

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental** / 4. ed. 2011.

OLIVEIRA, Cláudio Antonio Dias de. **Segurança e saúde no trabalho**: guia de prevenção de riscos. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Elementos do sistema de gestão de SMSQRS**: segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social: sistema de gestão integrada / 2. ed. 2010.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes**: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 2009.

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. **Doenças ocupacionais**: agentes: físico, químico, biológico, ergonômico / 2. ed. 2014.

NUNES, Flávio de Oliveira. **Segurança e saúde no trabalho**: esquematizada: normas regulamentadoras 01 a 09 e 28 / 2. ed. 2014.

Coordenador do Curso <i>Leiliane Teles César</i> Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico- Pedagógica <i>Ana Clea Gomes de Sousa</i> Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral
--	---

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Bioquímica de Alimentos			
Código:	STAL.016		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL.008		
Semestre:	3		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: 1. Introdução ao estudo da bioquímica dos alimentos 2. Enzimas no Processamento de Alimentos 3. Escurecimento enzimático e não enzimático. 4. Oxidação lipídica e antioxidante. 5. Propriedades funcionais das proteínas. Prático: Efeitos desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos; Reação de Maillard; Oxidação da vitamina C; Reação de caramelização.			
OBJETIVO			
Compreender as reações bioquímicas que ocorrem em alimentos de origem animal e vegetal, durante o processamento e armazenagem. Compreender a influência das reações químicas e bioquímicas sobre a vida de prateleira dos alimentos.			
PROGRAMA			
I. Introdução ao Estudo da Bioquímica dos Alimentos 1. Conceitos 2. Objetivos e importância II. Enzimas no processamento de alimentos (Carboidrases, lipases e proteases) 1. Atividade biológica 2. Fatores que afetam as reações enzimáticas 3. Utilização das enzimas na Indústria de Alimentos 4. Efeitos desejáveis e indesejáveis das enzimas nos alimentos.			

- III. Escurecimento Enzimático
 - 1. Introdução
 - 2. Mecanismo de Ação Enzimática
 - 3. Efeitos desejáveis e indesejáveis nos alimentos
 - 4. Métodos de Controle
- IV. Escurecimento Não Enzimático
 - 1. Reação de Maillard
 - 2. Oxidação da vitamina C
 - 3. Reação de caramelização
 - 4. Reações de escurecimento em alimentos
 - 5. Escurecimento não enzimático: reação e controle.
- V. Proteínas no processamento de alimentos
 - 1. Propriedades funcionais das proteínas nos alimentos
 - 2. Alterações das proteínas no processamento de alimentos.
- VI. Lipídios nos alimentos
 - 1. Alterações dos lipídios
 - 2. Antioxidantes
 - 3. Propriedades e características dos principais antioxidantes

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas expositivas dialogada serão ministradas em salas de aulas, com a utilização de recursos áudio visuais (quadro, projetor de slides, vídeo).

Aulas práticas referentes aos conteúdos teóricos abordados em sala de aula.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

KOBLITZ, M. G. B., **Bioquímica de Alimentos: Teoria e Aplicações Práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos- Teoria e Prática**, 2a Ed. Viçosa, UFV, 1999.

BOBBIO, P.A. **Química do processamento de alimentos**, 3a Ed. São Paulo, Varela, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**, São Paulo, Sarvier, 1995.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

DAMODARAN, S., PARKIN, K.L., FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**, 4ª Ed. Porto Alegre, Artmed, 2010.

LINDEN, G. LORIENT, D. **Bioquímica Agroindustrial: Revalorización alimentaria de la**

produccion agrícola , Zaragoza (Espanã), Ed. Acribia, S.A, 1994.

Coordenador do Curso

Leiliane Teles César

Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

Ana Clea Gomes de Sousa

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Operações Unitárias na Indústria de Alimentos

Código: STAL.017

Carga Horária: 40 **CH Teórica:** 40 **CH Prática:** 0

Número de Créditos: 2

Código pré-requisito: STAL.011, STAL.013

Semestre: 3

Nível: Superior

EMENTA

A disciplina visa conhecer e diferenciar as operações unitárias existentes na indústria de alimentos, suas aplicações, equipamentos envolvidos.

OBJETIVO

1. Conhecer e diferenciar as cinco operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos.
2. Estudar os princípios básicos das propriedades dos alimentos líquidos, sólidos e gasosos.
3. Estudar as principais operações de transformação: suas propriedades e equipamentos.
4. Estudar as principais operações de separação: suas propriedades e equipamentos.

PROGRAMA

I. Conceito de operações unitárias e sua classificação:

1. Operações preliminares;
2. Operações de conservação;
3. Operações de transformação;
4. Operações de separação;
5. Operações complementares.

II. Princípios básicos: propriedades de líquidos, sólidos e gases.

1. Densidade e peso específico, viscosidade, atividade superficial, reologia e textura, fluxo de fluidos.
2. Transferência de calor: condução, convecção, irradiação.

3. Transferência de massa.

III. Operações de transformação

1. Redução de tamanho de sólidos
2. Redução de tamanho de líquidos
3. Mistura
4. Moldagem
5. Extrusão
6. Visita técnica

IV. Operações de separação

1. Seleção e classificação
2. Sedimentação e prensagem
3. Centrifugação
4. Filtração
5. Separação por membranas
6. Extração
7. Visita técnica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada, projeto e visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Porto Alegre, 2 ed, Artmed, 2006. 602p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos vol.1: componentes dos alimentos e processos**. Artmed, 2005. 294p.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EARLE, R. L. **Ingenieria de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1968. 203 p.

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

SILVA, João Andrade. **Tópicos da tecnologia dos alimentos**. São Paulo: Varela, 2000

GOMIDE, R. **Operações unitárias**. São Paulo: Ed. Do Autor, 1997. v. 2

OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa. A. B.; SPOTO, Marta Helena Fillet. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006. 612p.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: HIGIENE EM UNIDADES PROCESSADORAS DE ALIMENTOS**

Código: STAL.018

Carga Horária Total: 40h/a **CH Teórica:** 40 **CH Prática:** 00

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos: STAL010

Semestre: 3

Nível: Superior

EMENTA**Teórico:**

Fornece conhecimentos básicos de higiene relativos aos alimentos, da ação reguladora e de legislação na indústria de alimentos.

OBJETIVO

1. Aplicação dos métodos de higienização,
2. Manuseio dos agentes químicos para higienização,
3. Utilização dos principais agentes detergentes e sanitizantes, execução de sanitizações eficientes de equipamentos,

4. Utensílios e instalações em unidades que processam e comercializam alimentos,
5. Elaboração de procedimentos de higienização para unidades processadoras de alimentos, segundo a legislação vigente.

PROGRAMA

- I. Princípios Básicos de Higienização
 1. A Importância da higiene na Indústria de alimentos no Brasil
 2. Doenças Transmitidas por alimentos
 3. Substâncias tóxicas contaminantes diretas dos alimentos
 4. Caracterização dos resíduos aderentes às superfícies
 5. Principais reações químicas para remoção de resíduos: orgânicos e minerais
 6. Qualidade da água
 7. Natureza da superfície
 8. Métodos de higienização
- II. Agentes Químicos para Higienização
 1. Funções de um detergente ideal
 2. Principais agentes detergentes
 3. Principais agentes sanificantes
- III. Procedimento Geral de Higienização
 1. Pré- lavagem
 2. Lavagem com detergente
 3. Uso de agentes alcalinos
 4. Uso de agentes ácidos
 5. Enxágue
 6. Sanificação
- IV. Rastreabilidade e segurança dos alimentos
 1. A rastreabilidade no Brasil
 2. Tecnologia para o sistema de rastreabilidade
- V. Planos de recolhimento de alimentos
 1. Legislação referente ao recolhimento de alimentos
 2. Elaboração de programa ou plano de recolhimento
- VI. Higienização nas Indústrias e Comércio Varejistas de Alimentos
 1. Higiene dos manipuladores
 2. Controle de pragas urbanas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: Avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos**. São Paulo: Varela, 2008. 412p.

GERMANO, P. M. L. & GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo, Manole. 2002. 654p.

SILVA JR., E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. São Paulo, 5ª edição. 2002. 479p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASTOS, M. S. R. **Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a Segurança dos Alimentos**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo, Atheneu. 1994.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. Livraria Nobel, 1970.

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo, Livraria Varela. 1996.

Coordenador do Curso



Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

Código: STAL.019

Carga Horária Total: 60h/a

CH Teórica: 40

CH Prática: 20

Número de Créditos: 03

Pré-requisitos: STAL.010

Semestre: 3

Nível: SUPERIOR

EMENTA**Teórico:**

Fornecer conhecimentos sobre Microbiologia de Alimentos, Microrganismos de Interesse em Alimentos; Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos: Fatores Intrínsecos e Fatores Extrínsecos Microrganismos patogênicos de importância nos Alimentos; Controle do Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos; Novos Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.

Prático:

Análise de Contagem global de mesófilos, Análise de bolores e leveduras, Análise de coliformes a 35° e Coliformes a 45°; Análise de *S. aureus*, Análise de *Salmonella*.

OBJETIVO

1. Conhecer os objetivos e a importância da Microbiologia de Alimentos;
2. Conhecer os microrganismos de interesse em alimentos: fungos e bactérias;
3. Avaliar o desenvolvimento microbiano nos alimentos: fatores intrínsecos e fatores extrínsecos;
4. Identificar os microrganismos indicadores da qualidade higiênico- sanitária, como também os microrganismos patogênicos de importância nos alimentos;
5. Conhecer a importância do controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos e os fatores interferentes;
6. Identificar os microrganismos promotores de doenças transmitidas por alimentos (DTA);
7. Conhecer novos métodos de análise microbiológica de alimentos.
8. Controlar o desenvolvimento dos microrganismos nos alimentos;
9. Determinar os microrganismos indicadores, como também, os microrganismos patogênicos de importância nos alimentos;
10. Executar as técnicas e práticas laboratoriais de Microbiologia de Alimentos;
11. Quantificar a população microbiana contaminante em alimentos;
12. Detectar fontes de contaminação em cadeias de produção de alimentos, bem como monitorar as suas condições higiênico- sanitárias.

PROGRAMA

I. Introdução a Microbiologia de Alimentos

1. Histórico e objetivos da Microbiologia de Alimentos

2. Importância dos microrganismos e suas fontes de contaminação nos alimentos

II. Microrganismos de Interesse em Alimentos

1. Fungos, vírus, protozoários e bactérias de interesse em alimentos
2. Bactérias Gram positivas e Gram negativas, aeróbias, microaeróbias, aeróbias estritas e anaeróbias facultativas de interesse em alimentos
3. Contagem de bolores e leveduras
4. Contagem global de mesófilos

III. Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos: Fatores Intrínsecos e Fatores Extrínsecos

1. Fatores intrínsecos
2. Fatores extrínsecos
3. Conceito dos obstáculos de *Leistner*

IV. Microrganismos Indicadores

1. Importância dos microrganismos indicadores de contaminação fecal ou da qualidade higiênico- sanitária do alimento
2. Microrganismos indicadores de contaminação dos alimentos
3. Método de contagem em placas, de bactérias aeróbias mesófilas, psicrotróficas, termófilas e anaeróbias
4. Determinação de coliformes totais e termotolerantes

V. Microrganismos patogênicos de importância nos Alimentos

1. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) de origem animal e vegetal
2. Análise de *Staphylococcus aureus*
3. Análise de *Salmonella*

VI. Controle do Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos

1. Importância do controle microbiano nos alimentos
2. Controle dos microrganismos através da remoção e manutenção desses, em condições desfavoráveis

VII. Novos Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos

1. Importância dos novos métodos de análise microbiológica de alimentos
2. Novos métodos para contagem global de aeróbios
3. Novos métodos para contagem de Coliformes e *Escherichia coli*

4. Novos métodos para detecção de *Salmonella* em alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Estudo dirigido e Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão no laboratório de Microbiologia de Alimentos, através da explicação dos conteúdos e aplicação das análises.

AVALIAÇÃO

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;
- As aulas práticas serão avaliadas através de Relatórios desenvolvidos a partir do que foi explorado nas mesmas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, B. D. G. de M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo, Ed. Atheneu, 1996. 182p.

PELCZAR Jr., M. J., E. C. S. & KRIEG, N. R. Tradução, YAMADA, S. F., NAKAMURA, T. U. & DIAS

SILVA, N. - JUNQUEIRA V. C. A. – SILVEIRA, N. F. DE A.; TANIWAKI M. H. - SANTOS R. F.S. - GOMES A.R. **Manual de métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**, 4ª edição, 2010. 624p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FILHO, B. P. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Vol. I e II. 2ª ed., São Paulo, Editora Makron Books, 1996.

JAMES M. JAY. **Microbiologia de Alimentos** - Editora: Artmed, 6ª Edição. 2005.

STEPHEN J. FORSYTHE. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos** - 2ª edição. 2013.

SOARES, J. B., CASIMIRO, A. R. S. & AGUIAR, L. M. B. DE A. **Microbiologia básica**, 2ª edição, Fortaleza, Editora Universidade Federal do Ceará, 1991. 180p. Série Laboratório em Microbiologia, vol. 1.

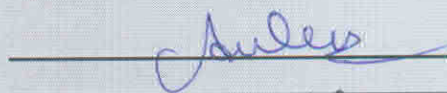
TRABUSI, L. R. **Microbiologia**. 2ª Edição. São Paulo, Ed. Atheneu, 1991. 386p.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César

Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Química de Alimentos		
Código: STAL020		
Carga Horária: 80	CH Teórica: 20	CH Prática: 60
Número de Créditos: 04		
Código pré-requisito: STAL013		
Semestre: 3		
Nível: Superior		
EMENTA		
Teoria Introdução a química de alimentos, Água, Carboidratos, Proteínas, Lipídeos, Pigmentos. Prática Secagem em estufa a 105°, Secagem em estufa a vácuo, Secagem por radiação infravermelho, atividade de água, Determinação de açúcares (Metodo de DNS), Desenvolvimento de açúcar invertido, Determinação de SST, Determinação de proteína (Método Microkjedal), Determinação de lipídios totais (Método Soxhelt), Determinação do pH, Determinação de acidez total titulável, Determinação de Vitamina C, Determinação de Cinzas, Determinação de fibra total.		
OBJETIVO		
• Classificar proteínas, carboidratos, lipídeos e pigmentos; • Diferenciar as propriedades da água, proteínas, carboidratos, lipídeos e pigmentos; • Identificar as reações e transformações que ocorrem nas proteínas, carboidratos, lipídios e pigmentos; • Conhecer os equipamentos de proteção individual e as normas de segurança em laboratório; • Conhecer os equipamentos e vidrarias usadas na análise de alimentos; • Conhecer os fundamentos teóricos das análises de alimentos.		
PROGRAMA		
I. Introdução à química de alimentos 1. O que é a química de alimentos; 2. Alimento; 3. Multidisciplinaridade; 4. Reações químicas e bioquímicas que modificam os alimentos; II. Água 1. A molécula da água; 2. Propriedades físicas da água; 3. Propriedades da molécula da água; 4. Interação da água com solutos 5. A água nos alimentos; 6. Atividade de água		

7. Atividade de água e a conservação de alimentos

Prática 1: Determinação de umidade pelo método de secagem em estufa a 105°;

Prática 2: Determina de umidade pelo método de secagem em estufa a vácuo;

Prática 3: Determinação de umidade por secagem por radiação infravermelho;

Prática 4: Determinação de atividade de água.

III. Carboidratos

1. Introdução

2. Funções dos carboidratos nos alimentos

3. Classificação dos carboidratos

4. Monossacarídeos e oligossacarídeos

5. Reações químicas em carboidratos

6. Propriedades funcionais dos monossacarídeos e oligossacarídeos

7. Polissacarídeos importantes na tecnologia de alimentos e suas reações químicas

8. Destino dos resíduos gerados nas análises físico-químicas de açúcares

Prática 5: Determinação de açúcares pelo método de DNS;

Prática 6: Formulação do açúcar invertido;

Prática 7: Determinação de sólidos solúveis totais.

IV. Proteínas

1. Introdução

2. Aminoácidos, peptídeos e proteínas.

3. Estruturas das proteínas

4. Proteínas importante nos alimentos

5. Desnaturação das proteínas nos alimentos

6. Reações químicas em proteínas

7. Destino dos resíduos gerados nas análises físico-químicas de proteínas

Prática 8: Determinação de proteína bruta (Método Microkjedal).

V. Lipídios

1. Introdução

2. Classificação geral

3. Funções dos lipídios no organismo

4. Ácidos graxos

5. Triacilgliceróis

6. Fosfolipídios

7. Ceras

8. Reações químicas que ocorrem nos lipídios presentes nos alimentos

9. Lipídios importantes em alimentos

10. Destino dos resíduos gerados nas análises de acidez, vitamina C e fibra total

Prática 9: Determinação de lipídios totais (Método Soxhelt);

Prática 10: Determinação de pH;

Prática 11: Determinação de acidez total titulável;

Prática 12: Determinação de Vitamina C;

Prática 13: Determinação de Cinzas;

Prática 14: Determinação de Fibra total

VI. Pigmentos

1. Importância dos pigmentos nos alimentos

2. Pigmentos naturais X pigmentos sintéticos

3. Classificação dos pigmentos presente nos alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, E.P. e SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 3.ed. rev. – São Paulo: Editora Blucher, 2004.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.; **Química de alimentos de Fennema**. Tradução Adriano Brandelli; et. al. – 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 900p.

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

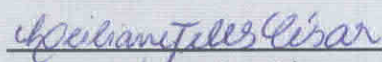
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Manole, 2006. 612p.

CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. – 2ª ed. rev. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003, 207p.

CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. São Paulo: Editora Manole, 2002.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: ANÁLISE SENSORIAL**

Código: STAL.021

Carga Horária Total: 60h/a

CH Teórica: 30

CH Prática: 30

Número de Créditos: 03

Pré-requisitos: STAL.004, STAL005

Semestre: 3

Nível: Superior

EMENTA

Teórico:

Princípios básicos da análise sensorial; Analisadores sensoriais; Ambiente dos testes; Métodos sensoriais.

Prático:

Teste de reconhecimento de odores; Teste de reconhecimento de gostos básicos; Teste duo-trio; Teste triangular; Teste ordenação; Teste preferência; Teste aceitação utilizando escala hedônica; Teste de ordenação preferência; Desenvolvimento de produto formulado pelos alunos e aplicação de teste sensorial.

OBJETIVO

- Conhecer a história, importância aplicação da análise sensorial;
- Conhecer os sentidos e atributos aplicados em análise sensorial;
- Conhecer o ambiente dos testes;
- Aplicar os métodos de análise e avaliação sensorial de alimentos;
- Conhecer os testes discriminativos, descritivos e afetivos de análise sensorial;
- Identificar a aplicação para cada teste sensorial;
- Compreender as análises estatísticas aplicadas aos testes sensoriais.

PROGRAMA

I - Princípios básicos da análise sensorial

1. Histórico, importância e aplicação;
2. Fatores que influenciam na avaliação sensorial (fisiológicos, psicológicos e ambientais)

II – Analisadores Sensoriais

1. Os sentidos como fonte de informação;
2. Aulas práticas:
 - a) Teste de reconhecimento de odores
 - b) Teste de reconhecimento de gostos básicos

III – Ambiente dos testes

1. Laboratório;
2. Condições ambientais controladas;
3. Material necessário;
4. Amostra, preparo e apresentação;
5. Seleção de provadores

IV – Métodos Sensoriais

1. Classificação;

2. Métodos discriminativos (diferença e sensibilidade);
3. Métodos descritivos;
4. Métodos afetivos (Aceitação e Preferência)
5. Aulas práticas:
 - a) Teste duo-trio
 - b) Teste triangular
 - c) Teste ordenação
 - d) Teste preferência
 - e) Teste aceitação utilizando escala hedônica
 - f) Teste de ordenação preferência
 - g) Desenvolvimento de produto formulado pelos alunos e aplicação de teste sensorial.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão no laboratório de análise sensorial, através da explicação dos conteúdos e aplicação dos testes sensoriais.

AValiação

- A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.
O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUTCOSKY, S.D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 4 ed. Editora Chapagnat, 2014.

MINIM, VALÉRIA PAULA RODRIGUES. **Estudo com consumidores**. 2 ed. Editora UFV, 2010.

FRANCO, M.R.B. **Aroma e Sabor de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, T.C.A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M.H.; SILVA, M.A.A.P da. **Avanços em análise Sensorial**. São Paulo: Varela, 1999.

SHIROSI, ISSAO. **Estatística aplicada a análise sensorial**. Mod.1. Campinas: ITAL, 1994.

MOSKOWITZ, HOWARD R. **Sensory and consumer research in food product design and development**. Institute of food technologists series. 2. ed. Iowa, EUA: Wiley-Blackwell, 2012.

STONE, HERBERT. **Sensory evaluation practices**. Food science and technology international series 3. ed. California, EUA: Elsevier, 2004.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005, Cap, VI. Disponível em: <
http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20>

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
 Leilliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Introdução à Nutrição			
Código:	STAL.022		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 50	CH Prática: 10
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL008/ STAL013		
Semestre:	3		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Alimentação quanto à influência, finalidade e lei; Nutrição e necessidades calóricas; Metabolismo energético; Fisiologia da digestão; Fatores culturais e regionais da alimentação; Fibra dietética; Nutrição x tecnologia de alimentos; Doenças nutricionais; Nutrição às fases etárias e estados fisiológicos.			
Prática: Aula prática sobre análise de valores calóricos de cardápios; Aula prática sobre fisiologia da digestão (Laboratório de Biologia); Visita técnica em uma Unidade de Alimentação e Nutrição- UAN Escolar e Hospitalar;			
OBJETIVO			
1. Cumprir as funções da alimentação quanto à influência, finalidade e lei; 2. Diferenciar nutrição de necessidades calóricas; 3. Descrever como ocorre o metabolismo energético- proteico; 4. Descrever como ocorre a fisiologia da digestão; 5. Orientar a nutrição seguindo fatores culturais e regionais; 6. Fazer a aplicação nutricional da fibra dietética na tecnologia de alimentos; 7. Relacionar a nutrição à tecnologia de alimentos; 8. Relacionar a nutrição à existência/ solução de doenças nutricionais; 9. Utilizar parâmetros nutricionais às fases etárias e estados fisiológicos.			

PROGRAMA**I. Alimentação: Influência, Finalidades e Leis**

1. Alimento
2. Alimentação
3. Leis fundamentais de alimentação
4. Considerações sobre as leis da alimentação
5. Regimes alimentares

II. Nutrição e Necessidades Calóricas

1. Nutrição
2. Dieta, dietética e dietoterapia
3. Papel dos nutrientes
4. Classificação dos nutrientes
5. Aula prática sobre análise de valores calóricos de cardápios;

III. Metabolismo Energético

1. Medida do gasto energético
2. Metabolismo basal
3. Fator atividade
4. Necessidades calóricas e VCT

IV. Fisiologia da Digestão

1. Carboidratos
2. Proteínas
3. Lipídios
4. Vitaminas e minerais
5. Aula prática sobre a fisiologia da digestão no laboratório de biologia.

V. Fatores Culturais e Regionais

1. Problemas econômicos
2. Alimentos diferenciados por região
3. Modificações dos hábitos alimentares
4. Tabus alimentares

VI. Fibra Dietética

1. Classificação

2. Requerimento nutricional

3. Prevenção e doenças

VII. Nutrição X Tecnologia de Alimentos

1. Interações

2. Efeito dos processamentos sobre os nutrientes

3. Afinidade profissional e responsabilidade social

4. Visita técnica em uma Unidade de Alimentação e Nutrição- UAN Escolar e Hospitalar;

VIII. Doenças Nutricionais

1. Obesidade, anorexia e bulimia

2. Diabetes

3. Doença cardiovascular

4. Bócio endêmico

5. Desnutrição

6. Anemia

7. Cegueira noturna

8. Raquitismo

9. Cárie dentária

10. Alergias e Intolerâncias Alimentares.

IX. Nutrição nas Fases Etárias e Estados Fisiológicos

1. Nutrição / Tecnologia:

a) Infância

b) Adolescência

c) Adulto e idoso

d) Gestante e nutriz

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório; Visita técnica.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da

Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KRAUSE, M. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. São Paulo: Ed. Roca, 2005.

OLIVEIRA, J. E. D. MARCHINI, J. S. **Ciências Nutricionais: aprendendo a aprender**. São Paulo: Sarvier, 2008.

ORNELAS, L. H. **Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 8ª ed., 2006.

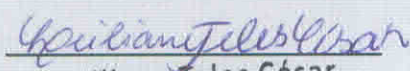
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo, Ed. Atheneu, 2008.

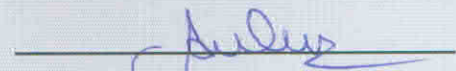
RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química dos Alimentos**. São Paulo: Blucher, 2007.

REGGIOLLI, M. R. **Planejamento de cardápios e receitas para unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo, SP: Atheneu, 2000.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE PANIFICAÇÃO

Código: STAL023

Carga Horária: 80h

CH teórica: 40h

CH prática: 40h

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito: STAL016 / STAL019

Semestre: 4º

Nível: Superior

EMENTA**Teoria:**

Importância dos Cereais; Caracterização dos Cereais; Processamento Industrial dos Cereais: trigo, milho, arroz, centeio, aveia, cevada; Outros Carboidratos: processamento da mandioca

Prática:

Teste de glúten; Processamento de biscoitos: biscoito doce (pingado, corte, bem-casado, cebola, queijo, maria maluca, sequilho de maisena e de polvilho etc); Efeito da variação do sal no pão; Processamento de pães (hot-dog, hambúrguer, pão doce, pão de forma, pão de coco, pão francês, pão recheado, sonho); Pães congelados; Processamento de salgados fritos e de forno: (pastel, coxinha, pastel de forno, empada, pizza); Processamento de bolos.

OBJETIVO

1. Conhecer as variedades dos cereais e sua classificação;
2. Caracterizar os cereais quanto a sua estrutura física;
3. Identificar a composição química dos vários cereais;
4. Conhecer o beneficiamento e processamento de cereais;
5. Aprender o processamento de biscoitos, bolos, pães e salgados;

PROGRAMA**I. Importância dos Cereais**

1. Definição
2. Histórico e evolução da indústria de cereais

II. Caracterização dos Cereais

1. Variedades, estrutura e composição química
2. Classificação de acordo com a legislação brasileira

III. Processamento Industrial dos Cereais**IV. Trigo**

1. Moagem e suas operações unitárias;
2. Obtenção de produtos derivados;
 - Pães: métodos e processos (massa doce, salgada, intermediária e enriquecida);
 - Biscoitos, bolachas e macarrão: tipos e processos;
3. Resíduos gerados durante os processamentos;

4. Aulas práticas:

- a) Teste de glúten;
- b) Processamento de biscoitos: biscoito doce (pingado, corte, bem-casado, cebola, queijo, maria maluca, sequilho de maisena e de polvilho etc);
- c) Efeito da variação do sal no pão;
- d) Processamento de pães (hot-dog, hambúrguer, pão doce, pão de forma, pão de coco, pão francês, pão recheado, sonho etc);
- e) Processamento de bolos.

5. Visitas técnicas

V. Milho

- 1. Beneficiamento
- 2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
- 3. Produtos derivados: canjica, fubá, farinha, xarope, cereais matinais e amido
- 4. Resíduos gerados durante os processamentos;
- 4. Aula-prática: bolos
- 5. Visita técnica

VI. Arroz

- 1. Beneficiamento
- 2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
- 3. Resíduos gerados durante os processamentos;

VII. Aveia

- 1. Beneficiamento;
- 2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
- 3. Resíduos gerados durante os processamentos;

VIII. Centeio

- 1. Beneficiamento;
- 2. Classificação de acordo com a legislação brasileira
- 3. Resíduos gerados durante os processamentos;

IX. Cevada

- 1. Beneficiamento;
- 2. Classificação de acordo com a legislação brasileira

X. Outros Carboidratos

1. Mandioca: Beneficiamento, produtos derivados.
2. Resíduos gerados durante o processamento.
3. Visita técnica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANELLA-RAWL, Sandra. **Pão: arte e ciência**. São Paulo: Editora Senac. 2012.

SP CAUVAIN, LS YOUNG. **Tecnologia de panificação**. 2ªEd. Barueri: Manole. 2009.

ALMEIDA, Daniel Francisco Otero de. **Padeiro e confeitiro**. 2 ed. Canoas: Editora da Ulbra. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUEIROZ, MARINA. **Curso profissional de panificação**. Viçosa, MG: CPT. 2007. 154P. (Série panificação e confeitaria).

BOSISIO, Arthur Junior. **O pão na mesa brasileira**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional. 2005.

SEBESS, P. **Técnicas de padaria profissional**. São Paulo. Senac. 2010.

EL-DASH, A.; GERMANI, R. **Uso de farinha mista de trigo e milho na produção de pães**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1994a. 81 p. (Coleção Tecnologia de farinhas mistas, v. 2).

EL-DASH, A.; GERMANI, R. **Uso de farinha mista de trigo e mandioca na produção de pães**. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1994b. 81 p. (Coleção Tecnologia de farinhas mistas, v. 1).

Coordenador do Curso


Leilliane Teles César
 Coordenadora do Curso de
 Tecnologia em Alimentos
 IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Óleos		
Código: STAL.024		
Carga Horária: 60	CH Teórica: 36	CH Prática: 24
Número de Créditos: 03		
Código pré-requisito: STAL.016 e STAL.019		
Semestre: 4		
Nível: Superior		
EMENTA		
Teoria Características de óleos e gorduras, Fontes de óleos e Gorduras e importância na alimentação, Características físicas e químicas de óleos e gorduras, Alterações de óleos e gorduras, Processamento Tecnológico de Óleos, Processamento de margarina, Maionese. Práticas Teor de ácidos graxos livres, peróxido, refração, densidade, saponificação, índice de iodo, reação de kreis, produção de sabão com óleo de fritura, elaboração de maionese caseira.		
OBJETIVO		
• Identificar as sementes e frutos oleaginosos; • Analisar os padrões de identidade e qualidade dos óleos vegetais segundo a legislação vigente; • Definir as alterações químicas que podem ocorrer em óleos vegetais; • Conhecer o processamento tecnológico de óleos e gorduras vegetais.		
PROGRAMA		
I. Características de Óleos e Gorduras 1. Definição 2. Composição e estrutura 3. Glicerídeos 4. Não-glicerídeos II. Propriedades Físicas e Químicas de Óleos e Gorduras 1. Propriedades físicas 2. Propriedades químicas 3. Legislação de óleos e gorduras 4. Destino dos resíduos gerados nas análises de óleos Prática 1: Teor de ácidos graxos livres; Prática 2: Determinação de peróxido; Prática 3: Determinação do índice de refração; Prática 4: Densidade; Prática 5: Saponificação; Prática 6: Determinação do índice de iodo, Prática 7: Reação de kreis.		

III. Alterações de Óleos e Gorduras

1. Introdução
2. Rancidez hidrolítica
3. Rancidez oxidativa
4. Fotoxidação
5. Reação das enzimas lipoxigenases
6. Reversão do sabor

IV. Processamento Tecnológico de Óleos e Gorduras

1. Beneficiamento de grãos
2. Extração de óleos
3. Processo de refino de óleos vegetais
4. Destino dos resíduos gerados na extração e refino de óleos vegetais

Prática 8: Produção de sabão com óleo de fritura

Visita técnica Indústria de extração e refino de óleo vegetal

V. Fontes de Óleos e Gorduras e Importância na alimentação

1. Óleo de soja
2. Óleo de amendoim
3. Óleo de oliva
4. Óleo de gergelim
5. Óleo de algodão
6. Óleo de canola
7. Óleo de babaçu
8. Azeite de dendê, óleo de palma e palmiste
9. Óleo de milho
10. Óleo de farelo de arroz

VI. Processamento de margarina

1. Introdução
2. Legislação
3. Emulsão
4. Emulsificantes
5. Ingredientes básicos
6. Processamento
7. Processos de modificações de óleos
8. Classificação das margarinas quanto ao teor de lipídios
8. Controle de qualidade
9. Destino dos resíduos gerados no processamento de margarina

Visita técnica Indústria de margarina

VII. Maionese

1. Introdução
2. Legislação
3. Emulsão
4. Emulsificantes
5. Ingredientes básicos
6. Processamento

Prática 9: Elaboração de maionese caseira

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas com a utilização de quadro branco, notas de aula e estudos dirigidos, recursos audiovisuais como data show, lousa digital e multimídia.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORETTO, E. FETT, R. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1998.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Manole, 2006. 612p.

CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C.K.; PROCOPIO, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. São Paulo: Editora Manole, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 2ª ed. Zaragoza. Acribia, 1993. 1095p.

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

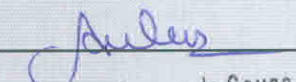
RIBEIRO, E.P. e SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 3.ed. rev. – São Paulo: Editora Blucher, 2004

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César

Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Açúcar, Cacau e Café

Código: STAL.025

Carga Horária: 60 CH Teórica: 40 CH Prática: 20

Número de Créditos: 3

Código pré-requisito: STAL.016, STAL.019

Semestre: 4

Nível: Superior

EMENTA

Teórico:

Produção, beneficiamento e qualidade do açúcar, cacau e café. Açúcar mascavo, melado

e rapadura.

Prático:

Diferenças dos Açúcares Comerciais: visualização microscópica da coloração e granulometria. Processamento de produtos açucarados; Sacarose por desvio polarimétrico direto; Determinação da cor ICUMSA; Determinação de umidade; Determinação de sólidos insolúveis em água por gravimetria; Processamento de produtos açucarados; Processamento de chocolates e bombons recheados.

OBJETIVO

1. Compreender as tecnologias de fabricação de açúcar cristal, açúcar mascavo, rapadura, chocolates e café;
2. Conhecer as principais matérias- primas utilizadas na fabricação de produtos com açúcar, cacau e café;
3. Conhecer as análises laboratoriais aplicadas em produtos com açúcar, cacau e café;
4. Avaliar insumos e custos de matéria prima;
5. Identificar e selecionar equipamentos para fabricação de produtos com açúcar, cacau e café;

PROGRAMA

I. Açúcar

6. Definição
7. História
8. Matéria- prima: cana de açúcar e beterraba
9. Produção e industrialização da cana de açúcar
10. Tecnologia de Fabricação dos diferentes tipos de açúcar
11. Qualidade do açúcar
12. Mercado nacional e internacional
13. Aulas práticas:
 - a) Diferenças dos Açúcares Comerciais: visualização microscópica da coloração e granulometria. Processamento de produtos açucarados;
 - b) Sacarose por desvio polarimétrico direto;
 - c) Determinação da cor ICUMSA;
 - d) Determinação de umidade;
 - e) Determinação de sólidos insolúveis em água por gravimetria;
 - f) Processamento de produtos açucarados.

7. Visita técnica

II. Açúcar mascavo, melado e rapadura

1. Processamento
2. Rendimento
3. Mercado regional

III. Cacau

1. Produção da matéria prima
2. Processamento: Fermentação, secagem , torrefação e armazenamento
3. Produção de manteiga de cacau
4. Produção de cacau em pó
5. Mercado nacional e internacional

IV. Chocolate

1. Formulações
2. Processamento industrial
3. Mercado: estudo de caso
4. Aula prática: Processamento de chocolates e bombons recheados.

IV. Café

1. Produção da matéria prima
2. Escolha do grão.
3. Processamento: secagem, torrefação e armazenamento
4. Produção de café: Tipos e qualidade
5. Mercado nacional e internacional
6. Visita técnica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, CLÁUDIO HARTKOPF. Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana. 2 ed. EDUFSCar. ISBN: 9788576002697. 2011.

PAYNE, J.H. Operações unitárias na produção de açúcar de cana. V. único. 2ª ed. Nobel. São Paulo-SP. 245p. 2010.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

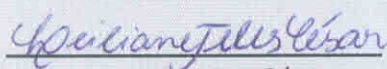
INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20>

CHAVES, J.B.P. Como produzir rapadura, melado e açúcar mascavo. V. único. CPT. Viçosa-MG. 258p, 2008.

Manual de segurança e qualidade para a cultura do café. Qualidade e Segurança dos Alimentos. Ed. Campos PAS. Brasília-DF. 81p, 2004. Produtor de cana de açúcar. Cadernos Tecnológicos. Edições Demócrito Rocha. Fortaleza-Ce. 64p, 2002.

SANTOS, J.A.N. Setor sulcroatocoleiro nordestino: desempenho recente e possibilidades de políticas. Documentos Etene, n.18. BNB. Fortaleza-Ce. 255p, 2007.

Bicho, N.C.C.; Oliveira, J.F.S.; Lidon, F.J.C. O Café - Origens, Produção, Processamento e Definição de Qualidade. ESCOLAR EDITORA / ZAMBONI. São Paulo-SP. 169p, 2011.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE BEBIDAS**

Código: STAL026

Carga Horária: 60 h/a **CH Teórica:** 40 **CH Prática:** 20

Número de Créditos: 03

Código pré-requisito: STAL016/ STAL019

Semestre: 4º

Nível: SUPERIOR

EMENTA**Teórico:**

Legislação; Bebidas Alcoólicas: Cervejas, Vinhos, Licores, Aguardente e Cachaça; Bebidas não alcoólicas: Água de mesa, Água de coco, bebidas carbonatadas e repositoras, .

Prático:

Fermentação e destilação; Determinação do teor alcoólico em aguardente de cana; Análise Sensorial em cervejas; Elaboração de licor por infusão e elaboração de licor por maceração; Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

OBJETIVO

1. Conhecer a classificação das bebidas alcoólicas e não alcoólicas produzidas industrialmente;
2. Conhecer as linhas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não-alcoólicas;
3. Entender as transformações químicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e maturação de algumas bebidas.

PROGRAMA

- I. Introdução à Bebidas:
 1. Conceito de Bebidas;
 2. Matérias-primas;
 3. Classificação segundo a legislação vigente
- II. Bebidas Alcoólicas:
 1. Fermentação Alcoólica;
 2. Classificação de acordo com a legislação;
 3. Aulas práticas:
 - a) Fermentação e destilação;
- III. Aguardente e Cachaça:
 1. Tecnologia e Processamento;
 2. Legislação;
 3. Padrões de qualidade.
4. Aula prática:
 - a) Determinação do teor alcoólico em aguardente de cana.
- IV. Cervejas:
 1. Legislação;
 2. Tecnologia e Processamento;
 3. Principais reações químicas e bioquímicas que ocorrem durante a elaboração;
 4. Microbiologia;
 5. Aula prática:

a) Análise Sensorial em cervejas.

V. Vinhos:

1. Legislação;
2. Tecnologia da vinificação;
3. Química da Vinificação;
4. Análise Sensorial.

VI. Bebidas alcoólicas por Mistura: Licores

1. Matérias-primas;
2. Tecnologia.
3. Aula prática:
 - a) Elaboração de licor por infusão e elaboração de licor por maceração.

VII. Bebidas Não- Alcoólicas

VIII. Água de Mesa:

1. Água Natural: legislação e características microbiológicas;
2. Água purificada adicionada de sais: legislação e características microbiológicas;
3. Água Mineral Natural: classificação químicas, classificação das fontes, legislação e características microbiológicas.
4. Aula prática:
 - a) Avaliação dos dizeres de rotulagem de diversos tipos e marcas disponíveis no mercado local.

IX. Bebidas Carbonatadas e Repositoras:

1. Legislação;
2. Princípios de sua formulação;
3. Papel de seus ingredientes;
4. Processo de elaboração;
5. Química básica dos ingredientes.

X. Água de Coco:

1. Legislação e Composição; 2. Processo de industrialização.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas explicativas e expositivas; Aulas com recursos áudio visuais; Aulas práticas de laboratório; Visitas Técnicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. Bebidas Alcoólicas. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. Bebidas Não Alcoólicas. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. REINOLD, MATTHIAS R. Manual prático de cervejaria São Paulo: Aden Editora, 1997.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
WALDEMAR GASTONI VENTURINI FILHO. Tecnologia de bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. GOMES, JOSÉ CARLOS. Legislação de alimentos e bebidas. 3. ed.. Viçosa, MG: UFV, 2009. MARIA DAS GRAÇAS CARDOSO. Produção de Aguardente de Cana. UFLA, 2006. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos. ed. 4. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=20> Ministério da Agricultura. DECRETO Nº 6.871, DE 4 DE JUNHO DE 2009. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm>	
Coordenador do Curso  Leiliane Teles Cesar Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Pós-colheita			
Código:	STAL.027		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Aspectos fisiológicos de desenvolvimento dos frutos; Respiração; Técnicas de Colheita; Preparo de frutas para comercialização; Embalagem, armazenamento e transporte; Processamento mínimo. Prático: Morfologia e classificação de frutos; Morfologia e classificação de hortaliças; Desenvolvimento dos frutos e morfologia das flores; Determinação do ponto de colheita em frutos tropicais; e, visita a produtores.			
OBJETIVO			
1. Conhecer aspectos da fisiologia do desenvolvimento de frutos: formação, maturidade fisiológica, maturação, amadurecimento e senescência; 2. Definir os padrões de atividade respiratória, reguladores da respiração e climatério respiratório; 3. Identificar técnicas de colheita, critérios e determinações físico-químicas utilizadas no processo de pós-colheita; 4. Conhecer as técnicas adequadas de tratamento fitossanitário, seleção, classificação e indutores de maturação; 5. Especificar o ponto colheita e pós-colheita de frutos tropicais, conhecendo as condições ideais para sua conservação; 6. Caracterizar os tipos de embalagens, transporte e armazenamento de frutos para exportação.			
PROGRAMA			
I - Aspectos fisiológicos de desenvolvimento dos frutos 1. Importância e necessidade; 2. Objetivos gerais e específicos; 3. Definição e classificação; 4. Etapas do ciclo vital dos frutos;			

- a) Desenvolvimento;
- b) Maturação;
- c) Senescência;
- d) Maturidade fisiológica;
- e) Fitohormônios.

II - Respiração

- 1. Definição;
- 2. Tipos de respiração;
- 3. Padrões de atividade respiratória em frutos climatéricos e não climatéricos;
- 4. Fatores que afetam a respiração.

III - Técnicas de Colheita

- 1. Critérios de colheita;
- 2. Determinações físico-químicas;
- 3. Tipos de aparelho para determinação do ponto de colheita;
- 4. Ponto de colheita de frutos tropicais;
- 5. Fatores de Influência na qualidade dos frutos
 - a) Fatores pré e pós-colheita

IV - Preparo de frutas para comercialização

- 1. Galpão de preparo das frutas;
- 2. Seleção e classificação;
- 3. Tratamento fitossanitário de pós-colheita;
- 4. Perdas pós-colheita

V - Embalagem, armazenamento e transporte

- 1. Objetivos de uma embalagem;
- 2. Materiais de embalagens;
- 3. Principais tipos de embalagens;
- 4. Padronizações de embalagens
- 5. Tipos e sistemas de armazenamento
 - a) Controle e modificação da atmosfera
- 6. Sistema de transporte
 - a) Tipos de transporte

VI - Processamento mínimo

- 1. Aspectos de mercado;

2. Definição e tipos de produtos minimamente processados;
3. Importância da qualidade da matéria prima;
4. Etapas do processamento mínimo de frutos e hortaliças

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, M.I.F. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. 256 p. Lavras, MG: UFLA, 2006.

CHITARRA, M.I.F. CHITARRA, A. B. Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

THOMPSON, A.K. Armazenamento em atmosfera controlada de frutas e hortaliças. Acríbia, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

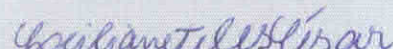
BLEINROTH, E.W. Tecnologia de pós-colheita de frutas tropicais. Manual Técnico, 9, 203 p. Campinas, SP: S.n., 1992.

MARIN, S.L.D. Mamão papaya : produção, pós-colheita e mercado. 82 p. Fortaleza, CE: Instituto Frutal, 2004.

SALES, M.L.M. Levantamento de doenças em pós-colheita de frutos. Monografia. Sobral-Ce. 2003.

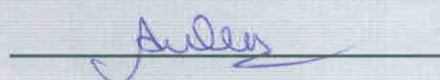
VILAS BOAS, E. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutos. In: Pós-colheita de frutos e hortaliças – Manutenção e Qualidade. Lavras: UFLA, 1999.

Coordenador do Curso


Leillane Teles Cesar

Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

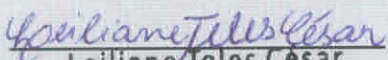
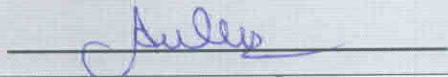
Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Embalagens			
Código:	STAL028		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 40	CH Prática: 00
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	STAL009 / STAL013		
Semestre:	IV		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Origem e desenvolvimento. Materiais para embalagens. Embalagens rígidas e flexíveis. Embalagens e meio ambiente. Técnicas de laboratório de embalagens para alimentos.			
OBJETIVO			
1. Compreender a importância da indústria de embalagens para alimentos; 2. Conhecer a evolução das embalagens na indústria alimentícia; 3. Definir, caracterizar e saber quais os requisitos de embalagens para alimento; 4. Conhecer as embalagens fabricadas a base de celulose, metálicas, plásticas e de vidro; 5. Saber como é feito o controle de qualidade das embalagens.			
PROGRAMA			
I. Introdução 1. Definição 2. Finalidades 3. Importância 4. Desenvolvimento de embalagens. II. Especificação de materiais empregados na fabricação de embalagens. III. Embalagens rígidas 1. Metálicas 2. Vidro 3. Plásticos 4. Madeira. IV. Embalagens flexíveis 1. Papéis 2. Papelão-filmes 3. Alumínio laminado. V. Embalagens e meio ambiente. VI. Máquinas e equipamentos para embalagens. 1. Perdas de embalagens 2. Controle VII. Técnicas de laboratório: 1. Identificação de filmes plásticos, espessura, gramatura, permeabilidade a gases e ao vapor de água. 2. Coeficiente de fricção. 3. Testes de resistência, especificações da recravação de latas. 4. Avaliação do fechamento de vidros. VIII. Rotulagem de Alimentos 1. Legislação IX. Desenvolvimento de Embalagens			

1. Rotulagem 2. Arte 3. Tamanho 4. Materiais	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALBUQUERQUE, J. A. C. O plástico na prática: manual de aplicações . Porto Alegre, 2ª Ed, Sagra Luzzato, 1999. 295 p. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos , 2ª, São Paulo, Atheneu, 1994 FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática . Porto Alegre, 2 ed, Artmed, 2006. 602p. GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de Alimentos . Livraria Nobel, 1970. MICHAELI, W., GREIF, H., KAUFMANN, H., VOSSEBÜRGUER, F. Tecnologia dos plásticos: livro texto e de exercícios . São Paulo, Editora Edgard Blücher LTDA, 1995. 205 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AZEREDO, H. M. C. Fundamentos de Estabilidade de Alimentos . Fortaleza, Embrapa Agroindústria Tropical. 2004. 195p. CASTRO, A.Gomes de. Embalagens para a indústria alimentar . Editora Instituto Piaget. 2003.	
Coordenador do Curso  Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS PARA PESSOAS COM RESTRIÇÕES NUTRICIONAIS			
Código:	STAL.029		
Carga Horária Total:	20 h/a	CH Teórica:	10
		CH Prática:	10
Número de Créditos:	1		
Pré-requisitos:	STAL019/ STAL020/ STAL021		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Doenças que requerem uma alimentação controlada; Intolerâncias e alergias; Alergias alimentares; Intolerância aos carboidratos; Intolerâncias às Proteínas; Novas formulações de produtos com restrição nutricional.			
Prático: Desenvolvimento de um produto específico para pessoas com restrições nutricionais, utilizando um laboratório de acordo com o produto estabelecido. Análises microbiológicas, Análises físico-químicas e análise sensorial do produto elaborado.			
OBJETIVO			
Proporcionar aos discentes conhecimentos sobre as principais restrições nutricionais, bem como novas formulações para atender as necessidades da população que apresentam alguma restrição nutricional.			
PROGRAMA			
I. Restrições Nutricionais			
1. Obesidade			
- Dados sobre esta enfermidade			
- Alimentos para controle de peso			
2. Doenças cardiovasculares			
- Dados sobre esta enfermidade			
- Alimentos direcionados para controle destas doenças			
3. Dislipidemias			

- Triglicerídeos
- Colesterol
- Alimentos direcionados para estas restrições
- 4. Diabetes
 - Tipos e controle
 - Alimentos específicos para controle da diabetes
- 5. Hipertensão
 - Alimentos para dietas com restrição de sódio.

II. Intolerâncias e Alergias

- Importância
- Definições

III. Alergias alimentares

- Tipos de alimentos possíveis de causar alergias
- Controle

IV. Intolerância aos carboidratos

1. Intolerâncias aos monossacarídeos

- Intolerância à frutose

2. Intolerância aos dissacarídeos

- Intolerância à Lactose
- Intolerância à Galactose – Galactosemia
- Intolerância aos polissacarídeos

V. Intolerância às proteínas

- Fenilcetonúria
- Intolerância ao Glúten
- Alimentos para dietas com restrição de proteínas.

VI. Substitutos de gorduras

VII. Substitutos de açúcares

VIII. Desenvolvimentos de novos produtos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalhos; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; As aulas práticas serão nos laboratórios específicos para cada tipo de análise de acordo com o projeto elaborado.

AVALIAÇÃO

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;
- Desenvolvimento de um produto

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**, São Paulo, Ed. Atheneu, 1998.

GAUDENI, Neide. **Nutrição e dietética**, Ed. Nobel, 1993.

KRAUSE, M. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Ed. Roca, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WRIGHT T. **ALERGIAS ALIMENTARES - Como conviver com uma alergia alimentar severa**. Ed. Andrei 1ª edição, 2004. 189p.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Técnica Dietética**. Ed. Manole. 3ª edição, 2014. 398p.

ALVARENGA, M.; BAEZA SCAGLIUSI F.; PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Transtornos Alimentares - Avaliação e tratamento**. 1ª edição. Editora Sônia Tucunduva Philippi. 2010. 521p.

Coordenador do Curso

Leiliane Teles César

Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico

Ana Clea Gomes de Sousa

Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: PRODUTOS ORGÂNICOS**

Código: STAL.030

Carga Horária Total: 20h/a

CH Teórica: 20

CH Prática: --

Número de Créditos: 01

Pré-requisitos: --

Semestre: 4

Nível: Superior

EMENTA**Teórico:**

Definição de produtos orgânicos; Agricultura orgânica; Certificação de orgânicos; Processamento de alimentos orgânicos; Legislação; Qualidade; Mercado brasileiro e internacional; Produção dos principais produtos orgânicos.

OBJETIVO

1. Discutir sobre os benefícios ambientais e nutricionais de uma produção agropecuária livre de agrotóxicos;
2. Proporcionar aos discentes e à sociedade reflexões acerca da sustentabilidade do meio ambiente e a importância do vínculo entre uma alimentação saudável e a saúde.

PROGRAMA

I. Origem da agricultura orgânica

1. Agricultura biodinâmica
2. Agricultura orgânica
3. Agricultura Biológica
4. Agricultura natural

II. Requisitos básicos para a agricultura orgânica

1. Matéria orgânica
2. Substâncias estimulantes
3. Preparo do solo
4. Associação entre produção vegetal e animal
5. Integração entre produtor e consumidor final

III. Sustentabilidade das técnicas de produção orgânica

1. Integração entre sistemas produtivos
2. Princípios ecológicos

IV. Princípios e procedimentos de certificação de produtos orgânicos

V. Legislação

- Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003
- Instrução normativa 2009 - Normas técnicas para a obtenção de produtos orgânicos

oriundos a partir do extrativismo sustentável orgânico

VI. Qualidade do alimento orgânico e do convencional – Ênfase em agrotóxicos

VII. Produção e mercado no Brasil e no mundo.

VIII. Obstáculos ao desenvolvimento da agricultura orgânica.

IX. Processamento de orgânicos.

X. Sistema de produção orgânica de Aves e Ovos.

XI. Produção orgânica: enfoque leite, suas implicações e consequências.

XII. Produção orgânica de café.

XIII. Produção orgânica de frutas e hortaliças.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual e em grupo; Seminário e visita técnica. Uso de

Lousa; Slides; Apostilas; Computador.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

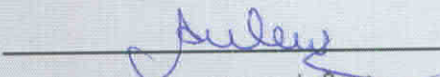
STRINGHETA, P. C. & MUNIZ, J. N. **Alimentos Orgânicos – Produção, Tecnologia e Certificação**. Editora UFV. Viçosa – MG, 2003. 452 p.

BUAINAIN, Antônio Márcio e Batalha, Mário Otávio. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Política Agrícola. **Cadeia Produtiva de Produtos Orgânicos**. Série Agronegócios; v. 5). Brasília, 2007. 108 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PENTEADO, Sílvia Roberto. **Manual Prático de Agricultura Orgânica**. 1ª edição, 2007. 206 p.

PENTEADO, Sílvia Roberto. **Implantação do Cultivo Orgânico – Planejamento e Plantio**. 1ª edição, 2007. 186 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
 Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Leites e Derivados			
Código:	STAL.031		
Carga Horária:	80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		

EMENTA**Teórico:**

Evolução da cadeia produtiva do leite no Brasil. Síntese do leite na glândula mamária. Obtenção higiênica do leite e boas práticas na ordenha. Caracterização do leite (composição e causas fisiológicas de sua variação). Microrganismos do leite. Métodos de análise do leite fluído previstos em legislação vigente: composição, microbiologia, antibióticos e fraudes. Legislação atual para leite *in natura* (obtenção e características obrigatórias). Etapas do processamento do leite fluído e tratamentos térmicos aplicados. Tecnologia do processamento de produtos derivados do leite: leites fermentados, bebida láctea, queijo, manteiga, creme de leite doce de leite, requeijão e gelados comestíveis. Aplicação industrial do soro de leite.

Prático:

Análise do perfil físico-químico e microbiológico do leite *in natura*. Processamento de iogurte e bebida láctea. Processamento de queijos regionais. Processamento de queijo a partir do soro de queijo: ricota ou queijo cottage. Processamento de doce de leite pastoso. Processamento de gelados comestíveis: sorvetes base láctea.

OBJETIVO

1. Conhecer o panorama nacional da produção de leite e derivados e suas tendências comerciais.
2. Capacitar os alunos do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos para atuar em estabelecimentos de processamento do leite fluído e/ou derivados do leite.
3. Conhecer o fluxograma de elaboração dos principais derivados lácteos além dos tratamentos a serem aplicados no leite *in natura*.
4. Os alunos no final da disciplina deverão ter conhecimentos sobre qualidade do leite para o atendimento das legislações vigentes, boas práticas na ordenha, composição e métodos de análises do leite.

PROGRAMA

- I. Síntese do leite na glândula mamária.
 1. Mecanismos de produção e ejeção do leite.
- II. Obtenção higiênica do leite (Boas práticas na ordenha).
 1. Pré *dipping* e pós *dipping*.
 2. Higienização de equipamento de ordenha.
 3. Ordenha mecânica e manual.
 4. Higiene e saúde dos trabalhadores.
 5. Importância da saúde dos animais.
- III. Caracterização do leite (composição e causas fisiológicas de sua variação).
 1. Variações da composição do leite quanto à raça, espécie, fase de lactação, época do ano, alimentação do animal, período da ordenha.
 2. Constituintes do leite e suas propriedades funcionais.
- IV. Microorganismos do leite.
 1. Bactérias, leveduras, fungos e vírus.
 2. Alterações provocadas no leite por esses microorganismos

V.	Métodos de análise do leite.
1.	Análises físico-químicas: gordura, água no leite, minerais, proteínas, açúcares, peroxidase, fosfatase, densidade, acidez (Dornic e alizarol), extrato seco total e desengordurado.
2.	Análises microbiológicas.
3.	Análise de Antibióticos.
4.	Aulas práticas:
a)	determinação de água no leite, açúcares, proteínas, gordura, densidade, acidez Dornic, teste do alizarol, extrato seco total e extrato seco desengordurado.
b)	Contagem de bactérias totais
VI.	Fraudes no leite.
1.	Objetivo da fraude: Conservação do produto, mascarar adulterações, aumentar o rendimento.
	Análises para detecção de fraudes
VII.	Legislação atual para leite <i>in natura</i> (obtenção e características obrigatórias).
1.	Instrução normativa nº 51 de setembro de 2002 do MAPA
2.	Instrução normativa nº 62 de novembro de 2011 do MAPA
VIII.	Etapas do processamento do leite fluido.
1.	Filtração, refrigeração, homogeneização.
2.	Transporte e armazenamento do leite.
IX.	Tratamentos térmicos do leite.
1.	Termização.
2.	Pasteurização.
3.	Tratamento UAT.
4.	Concentração e desidratação
X.	Tecnologia do processamento de produtos derivados do leite: leites fermentados, bebida láctea, queijo, manteiga, creme de leite doce de leite, requeijão e gelados comestíveis.
1.	Processamento de queijos.
2.	Processamento de leites fermentados e bebida láctea.
3.	Processamento de creme de leite e manteiga.
4.	Processamento de doce de leite.
5.	Processamento de requeijão
6.	Aplicação industrial de soro de queijo.
7.	Aulas práticas
a)	Processamento de iogurte e bebida láctea.
b)	Processamento de queijos regionais.
c)	Processamento de queijo a partir do soro de queijo: ricota ou queijo cottage.
d)	Processamento de gelados comestíveis: sorvetes base láctea.
8.	Visita técnica em indústria de alimentos.
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades	

realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvete e instalações: produção, industrialização, análises**. 13 ed. São Paulo: Nobel, 1999.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo, Ed. Atheneu, 1998.

TRONCO, V. M. **Manual para Inspeção da qualidade do leite**. 3. Ed. Santa Maria: Ed. Da UFSM, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas: composição e controle de qualidade**. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2011.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. 2ª ed. São Paulo: Globo, 1991 (Publicações Globo Rural).

CHEFTEL, J. C., CHEFTEL., BESANÇON, P. **Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos**. Zaragoza: Acribia.

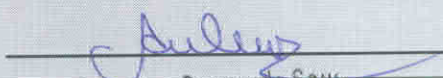
EARLY, R. **Tecnología de los productos lácteos**. Zaragoza - Espanha, Editorial Acribia, S. A. 2000.

POTTER, N. N. HOTCHKISS, J. H. **Ciencia de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1999.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Pescado e Derivados

Código:	STAL.032		
Carga Horária:	80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		

EMENTA**Teórico:**

1. O Pescado como Alimento
2. Composição Química do Pescado
3. Estrutura do sistema muscular em pescados
4. Alterações do Pescado após a captura
5. Métodos de avaliação do frescor e qualidade em pescados
6. Manejo pós- captura e Beneficiamento do Peixe
7. Manejo pós- despesca e Beneficiamento do Camarão
8. Manejo pós- captura e Beneficiamento da Lagosta
9. Aproveitamento dos subprodutos do beneficiamento do pescado
10. Carne mecanicamente separada (CMS e Surimi)
11. Processos de Conservação do Pescado pelo Uso do Frio
12. Salga e Secagem do Pescado
13. Defumação de Pescado
14. Enlatamento do Pescado
15. Embutidos de Pescado

Prático:

Avaliação Sensorial da Qualidade/Frescor de peixes e camarões; Filetagem e Rendimento das partes do peixe; Avaliação dos Defeitos do camarão; Teste de Resistência a Melanose; Agregação de valor do camarão: Cortes e rendimentos; Glaseamento de filés de peixe; Defumação líquida; Avaliação sensorial da qualidade do pescado salgado e seco; Elaboração de hambúrguer de peixe; Elaboração de Patê de peixe, Elaboração de Linguça de peixe; Elaboração de Quibe e Bolinha de peixe; Aproveitamento dos resíduos do processamento do pescado na elaboração de produtos de valor agregado.

OBJETIVO

Reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes a manipulação, conservação, transformação e armazenagem, visando o conhecimento e melhor aproveitamento do pescado.

1. Conhecer e identificar os diversos tipos de pescado como fonte de alimento ampliando o conhecimento dos estudantes para o desenvolvimento de uma visão mais abrangente sobre a definição de pescados;
2. Conhecer as principais espécies aquáticas de importância econômica mundial, nacional e regional, suas características estruturais e nutricionais;
3. Diferenciar a composição química dos pescados;
4. Conhecer e manusear as partes comestíveis dos pescados e seu potencial tecnológico;
5. Identificar as alterações bioquímicas, biofísicas e microbianas que ocorrem após a captura dos pescados;
6. Conhecer o curso da deterioração em pescados e compreender como influenciará na qualidade dos mesmos;
7. Controlar e explicar os processos utilizados na manipulação, processamento e conservação de pescados e derivados.
8. Avaliar a qualidade de pescados através de métodos sensoriais, químicos e físicos;
9. Conhecer os processos de conservação aplicados à legislação sanitária do pescado e derivados;
10. Elaborar produtos derivados do pescado conforme padrões sanitários vigentes;
11. Caracterizar os resíduos do processamento dos pescados e seu potencial

- tecnológico;
12. Aproveitar os resíduos do processamento do pescado para desenvolver novos produtos;
 13. Reconhecer a importância dos padrões de identidade e de qualidade em pescados e produtos de pescado.

PROGRAMA

- I. O Pescado como Alimento
 1. Peixes, Moluscos, Crustáceos, Algas, Anuros e Quelônios.
 2. Organismos aquáticos de importância econômica: Espécies e Produção
 3. Panorama Mundial e Nacional do consumo de pescados
- II. Composição Química do pescado
 1. Principais componentes químicos: Umidade, lipídios, proteínas e carboidratos.
 2. Minerais e Vitaminas.
 3. Componentes da cor, aroma e sabor.
 4. Valor nutricional e benefícios do pescado na alimentação humana
- III. Estrutura do sistema muscular em pescados
 - a) Segmentos musculares em pescados
 - b) Componentes macro e microscópicos do músculo esquelético em pescados
 - c) Contração e relaxamento muscular em pescado
- IV. Alterações do Pescado após a captura
 1. Transformações bioquímicas pós-morte do pescado
 2. *Rigor Mortis*
 3. Alterações autolíticas, microbiológicas e Oxidativas
 4. Putrefação e compostos envolvidos
- V. Métodos de avaliação do frescor e qualidade em pescados
 1. Conceito de qualidade/frescor em pescados
 2. Métodos Sensoriais, Métodos Químicos e Métodos Físicos.
 3. Aula prática: Avaliação sensorial do frescor e qualidade de peixe e camarão.
- VI. Manejo pós-captura e Beneficiamento do Peixe
 1. Depuração e Abate de peixes
 2. Filetagem e principais cortes comerciais de peixes
 3. Fluxograma do Processamento do peixe inteiro eviscerado
 4. Classificação e embalagem
 5. Aula Prática: Filetagem e Rendimento das partes do Peixe.
- VII. Manejo pós-captura e Beneficiamento do Camarão
 1. Despesca/ Melanose ou *Black Spot*
 2. Avaliação da qualidade da matéria prima: Defeitos e Testes
 3. Principais cortes comerciais do camarão
 4. Fluxograma do Processamento do camarão com e sem cabeça
 5. Classificação e embalagem
 6. Aula Prática: Teste de Resistência a Melanose em camarão
 7. Aula Prática: Defeitos, Cortes e rendimentos do Camarão
- VIII. Manejo pós- captura e Beneficiamento da Lagosta
 1. Tratamento a bordo

2. Avaliação da qualidade da matéria-prima Lagosta viva e cauda da lagosta
3. Fluxograma do Processamento da lagosta inteira e cauda da lagosta
4. Classificação e Embalagem
5. Visita Técnica

IX. Aproveitamento dos subprodutos do beneficiamento do pescado

1. Importância econômica, social e ambiental.
2. Quantificação e caracterização dos resíduos
3. Exemplos de tecnologias de aproveitamento dos subprodutos do processamento de pescados
4. Aula Prática: Aproveitamento dos resíduos do processamento do pescado na elaboração de produtos de valor agregado.

X. Carne mecanicamente separada CMS de Pescado e Surimi

1. Caracterização da carne mecanicamente separada
2. Etapas do processamento da CMS
3. Produtos elaborados a partir da CMS
4. Técnicas de elaboração de Surimi.
5. Aula Prática: Elaboração de hambúrguer de peixe
6. Aula Prática: Elaboração de quibe e bolinha de peixe

XI. Processos de Conservação do Pescado pelo Uso do Frio

1. Refrigeração e Congelamento
2. Pós- tratamento ao congelamento: Processo de Glaciamento
3. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para Camarão e Peixe Fresco e Congelado.
4. Legislação
5. Aula Prática: Glaseamento de filés de peixe

XII. Salga e Secagem do Pescado

1. Princípios básicos da salga (osmose/difusão)
2. Tipos de salga em pescados
3. Fatores que influenciam o processo de salga.
4. Processo de secagem: natural e artificial
5. Alterações do pescado salgado/seco
6. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Peixe Salgado e Peixe Salgado Seco
7. Aula Prática: Avaliação sensorial da qualidade do pescado salgado e seco.

XIII. Defumação de Pescado

1. Princípios de conservação
2. Tipos de defumação (quente, fria, líquida).
3. Etapas de processamento.
4. Aula Prática: Defumação Líquida em filé de peixe

XIV. Enlatamento do Pescado

1. Fundamentos da esterilização como método de conservação.
2. Etapas do processamento
3. Alterações de produtos enlatados.
4. Regulamento técnico de identidade e qualidade de conservas de peixes, sardinhas e atum.
5. Visita Técnica

XV. Embutidos de Pescado

1. Introdução

2. Etapas do processamento
3. Linguiça, salsicha e patê de pescado.
4. Aula Prática: Elaboração de Linguiça e Patê de Peixe

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Vídeos; Laboratório para aulas práticas, Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Manual de Pesca - Ciência e Tecnologia do Pescado**. São Paulo: Livraria Varela, vol. 1, 1999.

ORDOÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de origem animal**. Porto Alegre, Editora Artmed, Vol. 2, 2007.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ed. Manole, 2006. 612p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação**. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. **Qualidade e Processamento de Pescado**. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2014.

GERMANO, P. M. L. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**, 4ª edição, Editora Manole, São Paulo, 2011.

CENTEC- Instituto Centro de Ensino Tecnológico. **Processamento de Pescado**. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 32 p

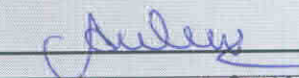
Periódicos: Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária, Higiene Alimentar, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Revista da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Revista Aqüicultura e Pesca, Revista, Panorama da Aqüicultura entre outras.

Coordenador do Curso


Leillane Teles César

Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Carnes e Derivados			
Código:	STAL.033		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL.016, STAL.019		
Semestre:	4		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Fisiologia Muscular. Valor Nutritivo da Carne. Abate de ruminantes (bovino, suíno, aves e caprino). Processamento Tecnológico de Carnes <i>in natura</i>. Obtenção e preparo de carcaças e vísceras: cortes comerciais e desossa. Padrões de Identidade e Qualidade da Carne e Derivados. Processos de Conservação das carnes. Envoltórios natural e artificial. Processamento Tecnológico de derivados cárneos. Prático: Aspectos físicos das carnes: análise de pH, atividade de água, perda de peso na cocção, cor, capacidade de retenção de água e capacidade de emulsificação. Processamento de embutido cárneo tipo frescal ou cozido, Processamento de produtos cárneos moldados e Processamento de produtos cárneos reestruturados.			
OBJETIVO			
1. Orientar sobre as etapas de abate de animais domésticos; 2. Aplicar os princípios da fisiologia muscular na qualidade da carne; 3. Identificar os cortes comerciais das diversas espécies animais domésticos; 4. Conhecer os ingredientes e aditivos utilizados no processamento cárneo; 5. Identificar os diversos tipos de processamento cárneos; 6. Conhecer os processos mais relevantes de conservação da carne. 7. Distinguir os Padrões de Identidade e Qualidade dos Derivados de carnes.			
PROGRAMA			
I. Fisiologia Muscular 1. Músculo Esquelético e estrutura da fibra muscular; 2. Mecanismo de Contração e Relaxamento Muscular; 3. Transformação do músculo em Carne; 4. Maturação da Carne; 5. Carnes PSE e DFD. II. Valor Nutritivo da Carne 1. Composição Centesimal: água, proteínas, lipídeos, carboidratos; 2. Composição Mineral. 3. Influência da espécie animal e tipo de corte na composição centesimal de carnes.			

4. Propriedades funcionais das carnes

III. Abate de animais domésticos (bovino, suíno, aves e caprino)

1. Etapas do pré-abate;
2. Etapas do abate
3. Visita técnica à um abatedouro.

IV. Processamento Tecnológico de Carnes *in natura*

1. Obtenção, preparo de carcaças, preparo de vísceras e cortes comerciais

- a) Bovinos
- b) Suínos
- c) Aves
- d) Caprinos

2. Desossa

- a) Convencional
- b) A quente
- c) Mecânica

V. Padrões de Identidade e Qualidade da Carne e Derivados

1. Aspectos químicos: composição
2. Aspectos físicos: pH, atividade de água, perda de peso na cocção, capacidade de retenção de água, cor e capacidade de emulsificação.

2. Aula práticas:

- a) Análise de pH e atividade de água,
- b) Perda de peso na cocção,
- c) Cor,
- d) Capacidade de retenção de água
- e) Capacidade de emulsificação.

VI. Processos de Conservação

1. Aplicação do frio: Carnes resfriadas e Carnes congeladas
2. Aplicação de aditivos químicos e condimentos: Tipos, Propriedades e aplicações.
3. Defumação: Tipos, Fumaça líquida e natural
4. Maturação de carnes
5. Aplicação do calor: cozimento,

VII. Processamento Tecnológico da Carne

1. Processamento de produtos embutidos: lingüiça frescal e lingüiça calabresa.
2. Processamento de produtos emulsionados: patê, salsicha e mortadela.
3. Processamento de produtos moldados e reestruturados: hambúrguer e empanados.
4. Processamento de produtos maturados: salame e parma.
5. Processamento de produtos salgados, secos e curados: charque, carne do sol e jerked beef.
6. Envoltórios naturais e artificiais: tripas comestíveis
7. Aulas práticas:
 - a) Processamento para obtenção de lingüiça frescal.
 - b) Processamento para obtenção de hambúrguer.
 - c) Processamento para obtenção de empanado.

8. Visita técnica a um frigorífico de processamento cárneo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTILLO, C. J. C. **Qualidade da carne**. São Paulo: Varela. 2006. 240p.

LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. Porto Alegre:ARTMED, 6ª edição. 2005.384p.

PARDI, M. C; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. **Ciência, higiene e tecnologia de carne**. Goiânia: CEGARF-UFG/Niterói:EDUFF. Vol I. 2001. 623p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRATA, L. F.; FUKUDA, T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carne**. Jaboticabal: FUNEP, 2001. 349p.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas: composição e controle de qualidade**. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2011.SHIMOKOMAKI, M.; OLIVO, R.; TERRA, N. N.; FRANCO, B. D. G. M. **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes**. São Paulo:Livraria Varela. 2006.235p.

WARRIS, P. D. **Ciência de la carne**. Zaragoza:ACRIBIA, 2003. 309p.

ORDÓÑEZ, J. A.; RODRIGUES, L. F.; SANZ, M. L. G. et al. **Tecnologia de alimentos – Alimentos de origem animal**. Vol 2. Porto Alegre:ARTMED, 2005. 279p.

Coordenador do Curso



Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Frutos e Hortaliças			
Código:	STAL034		
Carga Horária:	80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL020		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Estudo e caracterização física, química e físico-química de frutos regionais e sua industrialização.			
Prático: Produção de alimentos a base de matéria prima vegetal, controle de qualidade desses produtos, variação de qualidade e detecção de erros de processo, desenvolvimento de produtos com variação de matéria prima.			
OBJETIVO			
1. Conhecer e selecionar métodos de processamento, controle de qualidade, higiene e sanitização dos equipamentos, armazenagem e embalagens na indústria de alimentos; 2. Avaliar insumos e custos dos produtos industrializados; 3. Conhecer os produtos conservados por meio de: açúcar, calor, aditivos e baixa temperatura; 4. Conhecer e selecionar métodos analíticos de controle de qualidade dos produtos processados; 5. Identificar os equipamentos na indústria de frutas e hortaliças; 6. 6. Conhecer a legislação dos produtos industrializados.			
PROGRAMA			
I. Características gerais e caracterização física e química de frutos regionais. II. Operações básicas no processamento de frutos e hortaliças III. Processamento de sucos de frutos regionais IV. Processamento de néctar de frutos regionais V. Processamento de cajuína • Aula prática de processamento de sucos VI. Processos de obtenção de polpa estabilizada de frutos regionais VII. Processos de obtenção de doce em massa de frutos regionais VIII. Processos de obtenção de doce em calda de frutos regionais • Aula prática de doce em massa e compota. IX. Processos de obtenção de geleia de frutos regionais • Aula prática de elaboração de polpa, doces e geleias de frutos. X. Processos de obtenção de frutos cristalizados de frutos regionais • Aula prática de frutos cristalizados XI. Desidratação de frutos XII. Obtenção de banana passa			

• Aula prática de desidratação de frutos e hortaliças.	
XIII. Aproveitamento de subprodutos de industrialização de frutos. XIV. Higienização na indústria XV. Padrões de identidade e qualidade XVI. Legislação na industrialização de frutos e hortaliças XVII. Visita técnica.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CREUESS, W. V. Produtos industriais de frutos e hortaliças . São Paulo. Edgar Blucher (Vol 1 e 2). 1973. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática . Porto Alegre, 2 ed, Artmed, 2006. 602p. GAVA, A. J. Princípios de Tecnologia de Alimentos . Livraria Nobel, 1970.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos, 2ª , São Paulo, Atheneu, 1994. OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. Fundamentos de Ciência e POTTER, N. N., HOTCHKISS, J. H. Ciencia de los Alimentos . España, Zaragoza. 1999. Tecnologia de Alimentos . Barueri, Manole, 2006.	
Coordenador do Curso  Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Tecnologia de Produtos das Abelhas			
Código:	STAL.035		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 40	CH Prática: 20
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	STAL.008, STAL.010		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Características da apicultura e meliponicultura nacional e mundial. Técnicas, materiais e equipamentos, manejo, biologia, morfofisiologia, produtos das abelhas. Formas de aproveitamento e integração das abelhas e seus produtos na Tecnologia de Alimentos. Prático: Anatomofisiologia da abelha melífera; Equipamentos e apetrechos usados na apicultura; Casa do mel; indumentária apícola; colmeias; revisão de apiário; morfologia floral; análises no mel (Cor, pH, brix, umidade); embalagens e rotulagem do mel; e, palinologia.			
OBJETIVO			
Possibilitar o estudo dos produtos das abelhas, apicultura e meliponicultura, visando fornecer ao Tecnólogo de Alimentos, parâmetros apícolas e meliponícolas, de tal forma que os mesmos possam inferir decisivamente em situações que normalmente ocorrem no âmbito profissional.			
PROGRAMA			
I. Características da apicultura e meliponicultura 1. Histórico nacional e mundial 2. Fases 3. Africanização 4. Apicultura racional 5. Meliponicultura II. Biologia das Abelhas Melíferas 1. Biologia do Gênero Apis 2. Biologia de Meliponídeos 3. Anatomofisiologia da abelha 4. Organização da colmeia			

5. Ação de Feromonas

III. Materiais, equipamentos e instalações (Boas Práticas de Produção)

1. Equipamentos de Proteção Individual;
2. Equipamentos de Manejo;
3. Colméias: histórico e evolução;
4. Produção de Geleia Real e Criação de Rainhas;
5. Casa do Mel.

IV. Apiários

1. Localização do Apiário/Meliponário
2. Flora Apícola/meliponícola
3. Manejo Anual do Apiário/Meliponário
4. Povoamento
5. Melhoramento Genético

V. Doenças e inimigos, identificação e tratamento

1. Doenças das crias
2. Doenças dos adultos
3. Principais inimigos naturais

VI. Produtos das Abelhas: Produção, beneficiamento e controle de qualidade

1. Mel
2. Pólen
3. Própolis
4. Geleia Real
5. Cera
6. Apitoxina
7. Polinização

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Atividade de laboratório; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina; Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A Biologia da Abelha. Mark L. Winston, tradução: Carlos A. Osowski.

Editora Magister Ltda, RS. 2003.

LANDIM, C.C. Abelhas: morfologia e função de sistemas. V. único. Ed, Unesp. São Paulo-SP. 2009, 407p.

Apicultura Novos Tempos. Wiese Helmuth, 2ª. Ed. Guaíba, Agrolivros, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MILFONT, M.O. Pólen apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil. V. único. Ed. Aprenda Fácil. Viçosa-MG, 2011, 102p

FREE, J.B. A organização social das abelhas (Apis). Série Temas de Biologia. V. 13. Ed. EPU. São Paulo-SP. 1980, 79p.

XIMENES, L.J.F. Manejo racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil. Série BNB Ciência e Tecnologia, vol. 6, Ed. BNB. Fortaleza-CE. 2011, 385p.

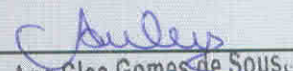
PAULA NETO, F.L. Apicultura nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades. Documentos do Eteno, n.12. Ed. BNB. Fortaleza-CE. 2006, 77p.

EVANDRO, C. Polinização do Maracujá. V. único. Ed. Holos. Ribeirão Preto-SP. 2003, 44p.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA

Código: STAL036

Carga Horária: 40 h/a

CH Teórica:40 CH Prática: 00

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito: -

Semestre: 5

Nível: Superior

EMENTA

Processo de Trabalho, Organização do trabalho e Divisão do trabalho: transformações históricas e conceituais; As transformações no mundo do trabalho; As principais tendências e perspectivas apontadas por estudiosos da sociologia do trabalho.

OBJETIVO

1. Analisar as questões sociológicas clássicas e contemporâneas, referentes ao trabalho e aos trabalhadores;
2. Apresentar e discutir as principais mudanças no âmbito do trabalho e do emprego, enfatizando as três últimas décadas.
3. Permitir ao aluno uma leitura panorâmica da formação da sociedade brasileira, do caráter do nosso desenvolvimento e das transformações do mundo do trabalho;
4. Discutir as implicações das inovações tecnológicas e organizacionais para o trabalho, o emprego e a organização sindical.
5. Compreender o processo de desenvolvimento e estruturação da sociedade capitalista, tendo em vista a compreensão das transformações no mundo do trabalho. %
6. Discutir a organização dos trabalhadores frente ao processo de reestruturação produtiva.

PROGRAMA

1. Introdução a Sociologia do Trabalho
2. Indivíduo, Cultura e Sociedade
3. Divisão do trabalho, trabalho e os trabalhadores
4. O indivíduo como foi socializado
5. De onde vem o dinheiro
6. A interação de metas grupais e o conflito
7. Formas e processo de controle social
8. Trabalho assalariado
9. Influência pela comunicação e tipos de coordenadores
10. Fatores do poder formal
11. Mundo do trabalho em mutação
12. Classe trabalhadora, ação coletiva e sindicalismo
13. A pressão técnico-social
14. As organizações formais
15. O futuro do trabalho

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; Aulas com recursos áudio visuais; Leitura de textos de temas específicos; Seminários, mesas redondas e grupos de exposição temáticos.

AValiação

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho / 14. ed. 2010.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho, 1999.

MARTINS, Carlos Benedito. **O Que é sociologia** / 38. ed. 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE MASI, Domenico. **O Futuro do Trabalho**: fadiga e ócio na sociedade pós-industrial. 10 ed. José Olympio. 2010.

MARCONDES, Reynaldo Cavaleiro e BERNARDES, Cyro. **Sociologia Aplicada à Administração**, 7ª Ed. 2009.

MAUSS, Marcel. **Sociologia e antropologia**. 2008.

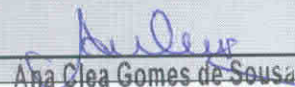
MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política: livro primeiro: o processo de produção do capital / 27. ed. 2010.

Coordenador do Curso



Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TRATAMENTO DE ÁGUA E RESÍDUOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Código:	STAL037		
Carga Horária:	60h/a	CH Teórica: 60	CH Prática: --
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	STAL013		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		

EMENTA

Teórico:

1. Água na Indústria de Alimentos;
2. Qualidade da Água;

3. Tratamento de Água para Indústria;
4. Tratamento de Águas para Caldeiras;
5. Resíduos
6. Resíduos Sólidos
7. Águas residuais na Indústria de alimentos
8. Tratamento de Resíduos na Indústria de alimentos
9. Aspectos Legais (Portaria nº518)

OBJETIVO

1. Conhecer e classificar as diversas fontes de água para indústria de alimentos;
2. Identificar as diversas substâncias presentes nas diferentes fontes de água;
3. Conhecer as propriedades físicas, químicas e biológicas das diferentes fontes de água;
4. Conhecer os requisitos químicos, físicos e bacteriológicos da água para uso industrial;
5. Conhecer os métodos de tratamento para adequar a água para uso industrial.

PROGRAMA

- I. Água na Indústria de Alimentos
 1. Considerações gerais
 2. Utilização da água na indústria de alimentos
- II. Qualidade da Água
 1. Aspectos físicos
 2. Aspectos químicos
 3. Aspectos biológicos
 4. Aspectos microbiológicos
 5. Padrões de qualidade
- III. Tratamento de Água para Indústria
 1. Tipos de impureza
 2. Remoção de materiais em suspensão
 3. Sedimentação simples
 4. Sedimentação por agentes coagulantes
 5. Remoção da cor, odor e sabor
 6. Remoção de dureza, ferro e manganês
 7. Remoção de bactérias
 8. Cloração

IV. Tratamento de Águas para Caldeiras

1. Importância
2. Tratamento

V. Resíduos:

1. Tipos
2. Efeitos Deletérios;
3. Origem e Natureza dos resíduos.

VI. Resíduos Sólidos:

1. Caracterização;
2. Aproveitamento de resíduos na indústria de alimentos;
3. Destino dos resíduos sólidos.

VII. Águas residuais na Indústria de Alimentos:

1. Características
2. Níveis de tratamento;
3. Tipos de tratamento
4. Reuso da água dentro da indústria de alimentos.

VIII. Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos:

1. Matadouros e Frigoríficos;
2. Cervejaria;
3. Conservas;
4. Açúcar e álcool;
5. Óleo;
6. Laticínios.

IX. Aspectos Legais

1. Legislação (Portaria nº518/MS)

Portaria nº216/ANVISA: Procedimentos Operacionais Padronizados em relação à abastecimento de água na indústria de alimentos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas;
Aulas com recursos áudio visuais;
Visitas Técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IMHOFF, Karl, **Manual de Tratamento de Águas Residuárias** 1996.

SILVA, Salomão Anselmo, **Manual de Análises Físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias**. 2001.

LEME, Francilino Paes, **Teorias e Técnicas de Tratamento de água** 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

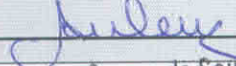
TOMAZ, Plínio, **Conservação da água** 1998.

TUNDISI, José Galizia, **Água no século XXI: enfrentando a escassez** 2003.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
 Coordenadora do Curso de
 Tecnologia em Alimentos
 IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
 Coord. Técnico-Pedagógica
 IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Código: STAL038

Carga Horária: 60 h/a **CH Teórica:** 60 **CH Prática:** 00

Número de 03

Código pré-requisito: STAL018/ STAL019 e STAL 023, STAL 024, STAL 025, STAL 026, STAL 027, STAL 031, STAL 032, STAL 033, STAL 034 E STAL 035

Semestre: 6º

Nível: Superior

EMENTA

1. Definição de Qualidade;
2. As qualidades de um produto, processamento ou serviço;
3. Padrões de qualidade e identidade dos alimentos;
4. Obrigações do departamento de controle de qualidade de uma indústria alimentícia;
5. Conhecimento de qualquer tipo de processamento, as boas práticas de fabricação que garantem a qualidade do produto final;
6. Sistema de controle de qualidade APPCC;

7. Avaliação do alimento de acordo com os padrões de qualidade específicos, através de análises químicas e microbiológicas.

OBJETIVO

1. Conhecer dados sobre o produto, sobre o processamento ou serviço que nos leve a identificar suas qualidades;
2. Implantar as normas de padrões de qualidade e identidade dos alimentos especificados pelos órgãos competentes;
3. Gerir as obrigações do departamento de controle de qualidade numa indústria alimentícia;
4. Realizar as boas práticas de fabricação, em qualquer tipo de processamento da indústria alimentícia;
5. Aplicar o sistema APPCC numa indústria alimentícia;
6. Fazer análises químicas e microbiológicas para determinar o padrão de qualidade do alimento.

PROGRAMA

I. Princípios Gerais de Controle

1. Definição de qualidade e de controle de qualidade;
2. Especificações de qualidade;
3. A necessidade da qualidade nas indústrias de alimentos;
4. As metas, estratégias e indicadores nas indústrias de alimentos;
5. Histórico do controle de qualidade e suas principais fases.

II. Ciclo PDCA;

1. Características básicas e inter-relação entre os sistemas de qualidade para indústrias de alimentos (5S, BPF, POP, APPCC, ISO);
2. Os 5S
3. Exercício de aplicação do ciclo PDCA nos 5S

III. Boas Práticas de Fabricação

1. As Boas Práticas (BF) e as Boas Práticas de Fabricação (BPF);
2. Características de BP e BPF em diferentes setores (serviços de alimentação, carne, sucos, água mineral);
3. Os treinamentos de BPF
4. Elaboração de treinamentos em BPF

IV. Os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)

1. Características dos POP;

2. Avaliação das BPF e POP;
3. Elaboração e utilização dos "Check-Lists";
4. Legislação sobre BPF;
5. Legislação POP

V. Controle de pragas na indústria de alimentos

1. O Manual das BPF
2. Elaboração do Manual de BPF
3. Elaboração do Manual e Entrega do Manual de BPF;
4. Elaboração dos POP

VI. O Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

1. Análise de fluxogramas de produção;
2. Identificação de perigos, Pontos de Controle (PC) e Pontos Críticos de Controle (PCC);
3. Ações preventivas e corretivas;
4. Legislação brasileira vigente sobre APPCC;
5. Elaboração do plano APPCC

VII. Controle de Qualidade de um Produto e Padrões de Identidade e Qualidade do Produto

1. Análises físico- químicas
2. Análise microbiológica

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas

Aulas com recursos áudio visuais

Visitas Técnicas

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERMANO, P. M. L. & GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** São Paulo, Manole. 2008.

ANDRADE, N. J.; MACÊDO, J. A. B. Higienização na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1996. 189 p.

A.O.A.C. - Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Washington D.C. , 13.ed., 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326-SVS/MS de 30 de julho de 1997. Aprova o regulamento técnico; condições higiênicos- sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores e de alimentos. [on line] disponível na internet via www. URL: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/326_97.htm. Artigo capturado em 24 de agosto de 2000. [8]

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVS nº18, de 18 de novembro de 1999. Republica a resolução 363de 29 de julho de 1999. [on line] disponível na internet via www. URL: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/18_99_anvs.htm

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº1428/MS de 26 de novembro de 1993. Aprova o regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos, as diretrizes para o estabelecimento de boas práticas de produção e de prestação de serviços na área de alimentos e o regulamento técnico para o estabelecimento de padrões de identidade e qualidade (PIQ's) para serviços e produtos na área de alimentos. [on line] disponível na internet viaURL: http://anvsl.saude.gov.br/Procuradoriaalimentos/PORTARIA%201428_93.html.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. [on line] disponível na internet via URL: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm

Silva Jr, Eneo Alves da; Manual de Controle Higiênico e Sanitário em Alimentos. Editora Varela, 6ª edição, 2007.

Coordenador do Curso


Lelliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Gestão da Qualidade e Empreendedorismo			
Código:	STAL039		
Carga Horária:	60	CH Teórica: 60	CH Prática: 00
Número de Créditos:	3		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Conhecer a realidade da gestão da qualidade nacional e internacional, utilizar corretamente as ferramentas da qualidade, elaborar técnicas de processo de solução de problemas, orientar as empresas para certificação ISO 9001 e elaborar sistemas de logística de alimentos.			
OBJETIVO			
1. Conhecer o desenvolvimento, a situação atual, as perspectivas e a importância da gestão da qualidade; 2. Conhecer os conceitos e ferramentas da qualidade; 3. Conhecer o processo de manutenção produtiva total (TPM); 4. Conhecer o processo de solução de problemas (PSP); 5. Conhecer o controle estatístico de processos (CEP); 6. Organizar as empresas de alimentos segundo a norma ISO 9001; 7. Conhecer o processo de gestão da logística de alimentos; 8. Desenvolver projetos de gestão da qualidade.			
PROGRAMA			

- I. Gerenciamento de Qualidade de Alimentos
 - 1. Desenvolvimento do Gerenciamento de Qualidade de Alimentos
 - 2. Situação atual e perspectivas do Controle de Qualidade de Alimentos no Brasil
 - 3. Importância da Gerência de Qualidade frente à Organização da Sociedade
 - 4. Conceitos e Princípios da Qualidade
 - 5. Conceitos em Gestão pela Qualidade
 - a) Qualidade
 - b) Controle de Qualidade
 - c) Garantia de Qualidade
 - d) Padrões de Qualidade
 - e) Especificações de Qualidade
 - f) Técnicas de Medida: Subjetivas e Objetivas
 - g) Motivação para Qualidade
 - h) Gestão da Qualidade Total
- II. Ferramentas da Gestão da Qualidade
 - 1. CEP – Controle Estatístico de Processos
 - 2. “Just- In- Time” (Produção Apenas a Tempo)
 - 3. Organização: 5S
 - 4. GUT – Gravidade, Urgência e Tendência
 - 5. Diagrama de Pareto
 - 6. 5W + 2H
 - 7. Folhas de Verificação
 - 8. “Brainstorming”
 - 9. Diagrama de Causas e Efeitos
 - 10. Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act)
 - 11. “Brenchmarking”
 - 12. Processo de solução de problemas (PSP)
- III. TPM – Manutenção Produtiva Total
 - 1. Manutenção preventiva
 - 2. Manutenção corretiva
 - 3. Manutenção preditiva
 - 4. POP – Procedimento Operacional Padrão
 - 5. PG – Procedimento de Gestão
- IV. ISO 9001
 - 1. Introdução
 - 2. Importância
 - 3. Objetivos
 - 4. Requisitos para certificação
 - 5. Benefícios da certificação
- V. Logística
 - 1. Logística e cadeia de suprimentos
 - 2. Fluxo de materiais e de informações
 - 3. Competindo por meio da logística
 - 4. Estratégias da cadeia de suprimentos
 - 5. Atendimento ao cliente como elo entre logística e marketing
 - 6. Atendimento e retenção de clientes
 - 7. Estabelecendo prioridades do atendimento ao cliente
 - 8. Utilizando segmentos de mercado para estabelecer prioridades de logística
 - 9. Valor e custo da logística
 - 10. Gestão internacional de logística
 - 11. Gestão do tempo de investida
 - 12. Garantidores e qualificadores de mercado
 - 13. Gestão da cadeia de suprimento
 - 14. O desafio futuro da logística
- VI. Sistema da Qualidade

1. Elaboração de um projeto de desenvolvimento de um Sistema da Qualidade Total para uma empresa fictícia	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina. Visita técnica.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERK, J. BERK, S. Administração da Qualidade Total . São Paulo, IBRASA, 1997 POZO, H. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais . 5ª Ed. : Atlas, 2008. SLACK, N. et al.. Administração da produção . São Paulo: Atlas, 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DAVIS, Mark M. Fundamentos da administração da produção . Porto Alegre, Bookman, 2001. RITZMAN, Larry P. Administração da produção e operações . São Paulo: Prentice Hall, 2004.	
Coordenador do Curso  Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: IMPACTOS AMBIENTAIS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS			
Código:	STAL040		
Carga Horária:	60h/a	CH Teórica: 50	CH Prática: 10
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	6		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Questões Ambientais; Principais Impactos Ambientais da Indústria de Alimentos; Introdução à Legislação Ambiental; Licenciamento ambiental; Estudo do Impacto Ambiental; Gestão			

Ambiental

Prático:

Identificação e Análise dos principais impactos ambientais das pequenas empresas de alimentos de Sobral – ESTUDO DE CASO.

OBJETIVO

1. Identificar potencialidades para um desenvolvimento auto-sustentável.
2. Conhecer e correlacionar os processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente resultante da atividade produtiva, e seus impactos ambientais.
3. Avaliar os pontos de desequilíbrio em nosso planeta.
4. Conhecer medidas de controle, proteção e melhoria de agentes bióticos e abióticos.
5. Conhecer os efeitos da poluição sobre a saúde humana.
4. Conhecer as principais leis ecológicas, normas de controle e selos de qualidade na área de alimentos.
5. Identificar técnicas para reutilização e reciclagem de materiais.

PROGRAMA

I. Questões Ambientais

1. O que é Impacto Ambiental?
2. Os principais problemas ambientais no Mundo, no Brasil e no Ceará.
3. O processo de industrialização e seus impactos no meio ambiente urbano.
4. Fontes de poluição da Indústria de Alimentos
5. Doenças ligadas à poluição.

II. Principais Impactos Ambientais da Indústria de Alimentos.

III. Introdução à Legislação Ambiental

1. Política Nacional do meio Ambiente
2. Principais Leis Ambientais (Federal, Estadual e Municipal). Seus fundamentos e aplicações.

IV. Licenciamento ambiental

V. Estudo do Impacto Ambiental

1. Fundamentos e importância
2. Aplicação na Indústria de Alimentos
3. Elaboração do RIMA

VI. Gestão Ambiental

VII. Identificação e Análise dos principais impactos ambientais das pequenas empresas de alimentos de Sobral – ESTUDO DE CASO.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas explicativas e expositivas;
Aulas com recursos áudio visuais;
Visitas Técnicas.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas e/ou produção de relatórios técnicos, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, Genebaldo Freire, **Educação ambiental: princípios e práticas** 1998.

SILVA, Maria Arlene Pessoa da, **Educação Ambiental: coletânea de textos** 1999.

BRANCO, S.M, **Meio Ambiente em Debate** 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTOLINO, M. T. **Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Manual de Impactos Ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas: BNB, 1999.

SEWELL, G.H **Administração e Controle da Qualidade Ambiental**, 1999.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**DISCIPLINA: Desenvolvimento de Projeto Aplicado**

Código: STAL.042

Carga Horária: 40 **CH Teórica:** 40 **CH Prática:** 00

Número de Créditos: 2

Código pré-requisito: STAL.014, 023, 024, 025, 026, 027, 031, 032, , 033, 034, 035

Semestre: 6

Nível: Superior

EMENTA

Planejamento do Empreendimento, Caracterização do Proponente e Estudo de Mercado, Aspectos Técnicos, Fontes e Usos dos Recursos, Cronograma Físico e Financeiros e Estrutura dos Custos, Estrutura das Receitas, A Informática e a Elaboração de Projetos.

OBJETIVO

1. Compreender a importância do planejamento;
2. Conhecer metodologias de estudo de mercado;
3. Compreender os métodos de avaliação do patrimônio de empresas;
4. Compor a estrutura de investimentos, custos e receitas de projetos;
5. Conhecer as principais medidas de resultados econômicos;
6. Conhecer os softwares aplicados a elaboração de projetos.

PROGRAMA

I Planejamento do Empreendimento

1. Importância do planejamento
2. Princípios básicos do planejamento
3. Planejamento de uma unidade produtiva na área de alimentos

II Elaboração de Projetos

1. Identificação de vocações para indução de uma atividade produtiva
2. Estudo de Mercado
3. Determinação de objetivos
4. Preparação de projeto piloto (anteprojeto)
5. Estudo de editais de financiamento
6. Avaliações e redação

III Cronograma Físico e Financeiros e Estrutura dos Custos

1. Cronograma de execução físico e financeiro do empreendimento
2. Custos fixos, variáveis e médios

IV Estrutura das Receitas

1. Receitas do empreendimento
2. Quadro de receitas

V Comercialização

1. Mercado primário, terminal e secundário
2. Instituições ou indivíduos envolvidos na comercialização
3. Canal de comercialização
4. Variações de preço
5. Custo da comercialização

VI Modelos de programas de elaboração/submissão de projetos adotados pelas instituições financeiras ou de fomento

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas ou práticas e/ou produção de relatórios técnicos, além da participação do aluno em todas as

atividades proposta em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Fábio. Câmara Araujo de. **Gestão de projetos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

BORDEAUX-REGO, Ricardo; PAULO, Gorete Pereira; SPRITZER, Ilda Maria de Paula Almeida; ZOTES, Luis Peres. **Viabilidade financeira de projetos**. 3ed, 7ª reimpressão. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

WOILER, S. **Projetos**: planejamento, elaboração, análise. 2.ed 3ª reimpressão. São Paula Atlas. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

XAVIER, C.M. **Gerenciamento de projetos**: como definir e controlar o escopo do projeto. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2010. GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTE, Marly; MARCONDES, Juliana Pessoa. Orgs. **Empreendedorismo estratégico**: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage learning, 2014.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MANUAL MPI. PMBOK. 2008.

SLACK, N. **Administração da produção**. 3ª.ed. São Paulo: Atlas. 2009.

Coordenador do Curso


Leiliane Teles Cesar
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógico
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÉCNICAS DE SUPERVISÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Código: STAL.043

Carga Horária: 40h/a CH Teórica: 40 CH Prática: 00

Número de Créditos: 02

Pré-requisitos: --

Semestre: 6

Nível: SUPERIOR

EMENTA**Teórico:**

Fornecer conhecimentos de inter-relações pessoais dentro de uma indústria de alimentos. Oportunizar aos discentes conhecimentos sobre gestão focando na indústria alimentícia. Identificar os requisitos mais importantes relacionando a Inteligência emocional, Comunicação humana, Liderança, Gestão de conflitos, Processos inerentes a uma área produtiva para uma boa atuação dentro de uma área de produção de alimentos.

OBJETIVO

1. Compreender a importância das competências interpessoais no sucesso profissional;
2. Conhecer os princípios básicos das relações interpessoais e sua importância;
3. Conhecer as diferentes técnicas de aperfeiçoamento da comunicação e definir os tipos de comunicação;
4. Compreender a importância de um líder para solucionar problemas e alcançar metas.
5. Identificar formas melhores de resolver conflitos interpessoais estabelecendo aptidões para um relacionamento mais eficiente para com os outros;
6. Utilizar a Língua Portuguesa padrão, oralmente e por escrito, a fim de prestar com eficiência o serviço na indústria alimentícia;
7. Identificar os parâmetros do processo que podem influenciar o indicativo de produtividade na indústria alimentícia.

PROGRAMA

- I. Relações Interpessoais no trabalho
 1. Conceitos e objetivos
 2. Reciprocidade
 3. Necessidades Interpessoais
 4. Comportamento Humano nas empresas
 5. Relações Interpessoais com clientes
 6. Controle de qualidade nas relações humanas
- II. Percepção de si e dos outros
 1. Formação de Impressões
 2. Percepção Social
 3. Distorções
- III. Inteligência Emocional
 1. Conceitos
 2. Autoconsciência
 3. Auto-regulação
 4. Motivação
 5. Empatia
 6. Aptidões Sociais

- IV. Comunicação Humana
 1. Processos de comunicação
 2. Feedback
 3. Tipos de comunicação
 4. Barreiras na comunicação

- V. Líder e Liderança
 1. Características de Um líder
 2. Análise do Conceito de liderança
 3. Avaliação da Eficácia de um líder
 4. Estilos de Liderança
 5. Classificação dos líderes

- VI. Gestão de Conflitos
 1. Tipos de conflitos
 2. Estilos de conflitos
 3. Habilidades para resolver os conflitos
 4. Características importantes num Profissional

- VII. Produção e Produtividade
 1. Conceitos de Produção
 2. Conceitos de produtividade
 3. Relação dos conceitos com a indústria de alimentos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual e em Grupo; Seminário; filmes; Dinâmicas; Peça teatral; Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador.

AVALIAÇÃO

- Prova objetiva;
- Prova dissertativa;
- Seminários;
- Peça teatral

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLD, Miriam. **Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MINICUCCI, A. **Relações Humana-Psicologia das Relações Interpessoais**. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2001.

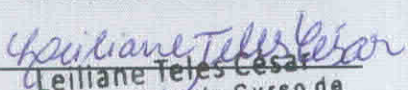
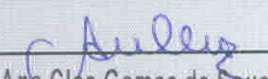
FREDMAN, S. D. **Liderança total- Como Obter Sucesso profissional**. Editora M. Books. 1ª edição, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CERNEY, J. V. **O poder da comunicação**. São Paulo: Ibrasa: 1978.

TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo, 1997.

RIBEIRO, L. **Comunicação Global**. Editora Objetiva. Rio de Janeiro, 1994.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
 Leiliane Teles Cesar Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	 Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Social			
Código:	STAL044		
Carga Horária:	40	CH teórica: 30h	CH prática: 10h
Número de Créditos:	2		
Código pré-requisito:	-		
Semestre:	6º		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teoria: Objeto e objetivo da ética; Conceitos básicos de ética; Comportamento ético; Diversidade e relações étnico-raciais; Defesa da ética e dos direitos humanos; Conselho profissional; Legislação do profissional Tecnólogo de Alimentos: Manual de Responsabilidade Técnica, Diretrizes do profissional, Atribuições campo de atuação; A ética na profissão do Tecnólogo de Alimentos; Relações interpessoais; O profissional Tecnólogo de Alimentos e o marketing pessoal e profissional; Responsabilidade social do Tecnólogo de Alimentos; Responsabilidade social das empresas.			
Prática: Projeto: Aplicação de projeto de Responsabilidade Social nas comunidades			
OBJETIVO			
1. Conhecer a Ética e a responsabilidade social e seu importante papel nas organizações e na sociedade em geral. 2. Conhecer as bases epistemológicas da Ética enquanto ciência que estuda a conduta e os direitos humanos. 3. Compreender o conceito de responsabilidade social; 4. Reconhecer a importância da diversidade e das questões ligadas às relações étnico-raciais e da cultura afro-brasileira para a consolidação da democracia na sociedade contemporânea.			

5. Aprofundar temas referentes à ética na atuação profissional do Tecnólogo de Alimentos.

PROGRAMA

- I. Conceitos básicos de ética.
 1. O que é ética
- II. Objeto e objetivo da ética.
 1. O comportamento humano e estudo desse comportamento
- III. Comportamento ético.
 1. Diretrizes do comportamento
 2. Atitudes e postura no ambiente de trabalho
 3. Conduta do aluno em estágios e visitas técnicas
- IV. Defesa da ética e dos direitos humanos
- V. Diversidade e relações étnico-raciais
- VI. Papel do Conselho profissional
- VII. Legislação do profissional Tecnólogo de Alimentos
 1. Legislação do Conselho, que trata da atuação profissional.
 2. Inscrição do profissional no seu Conselho
- VIII. Manual de Responsabilidade Técnica
 1. Atribuições e responsabilidades do profissional Responsável técnico por empresas.
 2. Remuneração
 3. Empresas onde atuar
- IX. Diretrizes do profissional
- X. Relações interpessoais
 1. Assédio moral
 2. Assédio sexual
- XI. O profissional Tecnólogo de Alimentos e o marketing pessoal e profissional.
- XII. Responsabilidade social das empresas.
- XIII. Atuação e responsabilidade social do profissional Tecnólogo de Alimentos.

Prática: Projeto: Promoção de ação de responsabilidade social, envolvendo comunidade a serem escolhidas pelos alunos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Oficina; Visita técnica; Estudo de textos, de casos, simulação de dilemas, debates dirigidos.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades

realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas ou práticas e/ou produção de relatórios técnicos, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula.
O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VALLS, A. L. M. **O que é ética**. Coleção Primeiros Passos; 177. São Paulo: Brasiliense. 2013.83 p.

REVIEW, H. B. **Ética e responsabilidade social nas empresas**. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2005. 169 p.

SÁNCHEZ VÁSQUEZ, Adolfo. **Ética**. 34 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2012. 302p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOFF, LEONARDO. **Ética e moral: a busca dos fundamentos**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.133p.

OLIVEIRA, MANFREDO ARAÚJO DE. **Desafios éticos da globalização-Ética e sociedade**. São Paulo: Paulinas. 2001. 333p

IACocca, L. **Você e a constituição: 33 temas para conhecer os seus direitos de cidadão**. São Paulo, SP: Casa Amarela, 2003. 83 p. ISBN 8585517085.

NUNES, A. E. S. S.; OLIVEIRA, E. V. **Implementação das diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana na educação profissional e tecnológica**. Brasília, DF: MEC, 2008. 180 p.

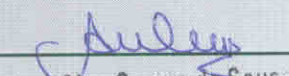
MINICUCCI, AGOSTINHO. **Relações humanas: psicologia das relações interpessoais**. 6. Ed. São Paulo: Atlas. 2012. 240p.

Coordenador do Curso



Leiliane Teles César
Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Coordenadoria Técnico- Pedagógica


Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Toxicologia Aplicada aos Alimentos			
Código:	STAL.058		
Carga Horária:	40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos:	4		
Código pré-requisito:	STAL.019		
Semestre:	5		
Nível:	Superior		
EMENTA			
Teórico: Princípios Básicos em Toxicologia de Alimentos; Toxicidade/Avaliação Toxicológica Agentes Tóxicos Naturalmente Presentes em Alimentos ; Agentes Tóxicos Contaminantes Diretos de Alimentos; Agentes Tóxicos Contaminantes Indiretos de Alimentos Prático: Exposição e Discussão sobre o Vídeo Guerra as Toxinas; Exposição e Discussão sobre o Vídeo Tetrodotoxina (Fugu) ;Cálculo para determinação da IDA para edulcorantes em refrigerantes diet; Pesquisa de Campo em Supermercados para identificação de aditivos nos rótulos dos alimentos industrializados e suas respectivas toxicidades; Teste Iodométrico para avaliação de dióxido de enxofre residual em camarão.			
OBJETIVO			
1. Conhecer os fundamentos da Toxicologia de alimentos; 2. Conhecer e identificar os possíveis agentes tóxicos nos alimentos e seus efeitos tóxicos; 3. Identificar e analisar os elementos que envolvem a intoxicação; 4. Conhecer as possíveis interações dos agentes tóxicos com outros componentes do alimento; 5. Compreender a disposição cinética dos agentes tóxicos presentes nos alimentos; 6. Classificar a toxicidade em alimentos; 7. Conhecer e caracterizar as toxinas naturalmente presentes nos alimentos de origem animal e vegetal; 8. Identificar e caracterizar os agentes tóxicos contaminantes diretos de alimentos e seus possíveis efeitos tóxicos;			

9. Identificar e caracterizar os agentes tóxicos contaminantes indiretos de alimentos e seus possíveis efeitos tóxicos.

PROGRAMA

I. Princípios Básicos em Toxicologia de Alimentos

- a) Histórico e Importância
- b) Conceitos Básicos
- c) Categorias dos Agentes tóxicos
- d) Espectro dos efeitos tóxicos
- e) Exposição Humana a agentes Tóxicos presentes em alimentos
- f) Toxicocinética e Toxicodinâmica
- g) Atividade Prática: Exposição e Discussão de Vídeo Guerra as Toxinas

II. Toxicidade/ Avaliação Toxicológica

- a) Conceitos
- b) Limite máximo permitido (LMP)
- c) Ingestão diária aceitável (IDA)
- d) Nível sem efeito observável-NOEL
- e) Avaliação dose/resposta
- f) Dose Letal (DL50)
- g) Classificação da toxicidade
- h) Programas de interesse da saúde pública

III. Agentes Tóxicos Naturalmente Presentes em Alimentos

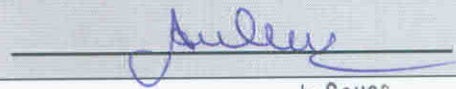
- a) De origem vegetal:
 - Glicosídeos cianogênicos
 - Glicosinolatos e Glicoalcalóides
 - Oxalatos e Nitratos
- b) De origem Animal:
 - Biotoxinas marinhas em pescados
 - Atividade Prática: Exposição e Discussão sobre vídeo da Tetrodotoxina (Fugu)

IV. Agentes Tóxicos Contaminantes Diretos de Alimentos

- a) Introdução
- b) Micotoxinas
- c) Metais tóxicos
- d) Aditivos Intencionais
- e) Atividade Prática: Identificação de aditivos e suas respectivas toxicidades em Alimentos.
- f) Atividade Prática: Cálculo para Determinação da IDA de edulcorantes presentes em Refrigerantes Diet.
- g) Teste Iodométrico para determinação de dióxido de enxofre residual em camarão.

V. Agentes Tóxicos Contaminantes Indiretos de Alimentos

- a) Introdução
- b) Praguicidas

c) Antibióticos	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Trabalho de Campo; Atividades Práticas, Seminário. Uso de Lousa; Slides; Vídeos.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas em grupos ou individualmente ao longo da disciplina, as avaliações escritas ou práticas e/ou produção de relatórios técnicos, além da participação do aluno em todas as atividades proposta em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MIDIO, A. F. e MARTINS, D.I. Toxicologia de alimentos. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda, 2000. BASTOS, M.S.R. Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a segurança a dos alimentos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p. BOBBIO. Química do Processamento de Alimentos. São Paulo: Varela, 1993.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MIDIO, A. F. e MARTINS, D.I. Herbicidas em Alimentos: Aspectos gerais, Toxicológicos e Analíticos. São Paulo, Editora Varela, 1997. OLGA, S. Fundamentos de Toxicologia. São Paulo: Atheneu Editora, 2003. OLIVEIRA, F. A. & OLIVEIRA, F.C. Toxicologia experimental de Alimentos. Porto Alegre: Sulina; Editora Universitária Metodista IPA, 2010. SHIBAO, J.; Santos, G. F. A.; GONÇALVES, N. F.; GOLLUCKE, A. P. B. Edulcorantes em alimentos: aspectos químicos tecnológicos e toxicológicos. 1. ed. São Paulo: Editora Phorte, 2009. v. 1. 112 p. SHIBAMOTO, T. BJELDANES. L.F. Introdução à Toxicologia dos Alimentos. 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.	
Coordenador do Curso  Leiliane Teles César Coordenadora do Curso de Tecnologia em Alimentos IFCE - Campus de Sobral	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  Ana Clea Gomes de Sousa Coord. Técnico-Pedagógica IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LIBRAS					
Código:	SLFIS 035				
Carga Horária:	40	CH Teórica:	40	CH Prática:	0
Número de Créditos:	2				
Código pré-requisito:					
Semestre:	6				
Nível:	Superior				
EMENTA					
Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.					
OBJETIVOS					
1. Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais. 2. Conhecer os parâmetros linguísticos de LIBRAS. 3. Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos. 4. Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais. 5. Dialogar em LIBRAS.					
PROGRAMA					
1. A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo. 2. Noções de fonologia e morfologia de Libras.. 3. Noções de morfossintaxe. 4. Noções de variação linguística.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.					
AVALIAÇÃO					
A avaliação será permanente e processual, relativa à participação e ao desempenho dos alunos. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
LACERDA, C. B. F., O interprete de libras , 4. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009. AUDREI, G. Libras - que língua é essa . 1. Ed. São Paulo: Editora Parábola, 2009. AUDREI, G. O ouvinte e a surdez – sobre ensinar e aprender libras . 1. Ed. São Paulo: Editora Parábola, 2012.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
CAPOVILLA, Fernando César et. Al. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, 2 vols. São Paulo: EDUSP –2011. STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda . Florianópolis: Editora UFSC, 2008. QUADROS, R. M. e Karnopp, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos . 1.					

Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.

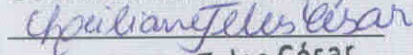
Quadros, R. M. **Educação de surdos - aquisição da linguagem**. 1. Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 1997.

Pereira, M. C. C. **Libras - Conhecimento além dos sinais**. 1 Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

MEC, **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004.

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

Coordenador do Curso



Leiliane Teles César

Coordenadora do Curso de
Tecnologia em Alimentos
IFCE - Campus de Sobral

Setor Pedagógico



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Física	
Código:	
Carga Horária:	60h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	-
Nível:	Superior
EMENTA	
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.	
OBJETIVO	
Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.	
PROGRAMA	
PRÁTICA	
- Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuromusculares; - Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo; - Atividades de relaxamento, volta à calma, discussão e socialização.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio para a prática de atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas e materiais esportivos diversos.	
AValiação	
A avaliação da aprendizagem será realizada em duas etapas, em concordância com o rege a Subseção III, Art. 54 a 57 do Regulamento da Organização Didática, podendo ser instrumentalizada por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CASTELLANI FILHO, L. Educação Física, esporte e lazer: reflexões nada aleatórias . Campinas: Autores Associados, 2013.	
GOMES, ANTONIO CARLOS. Treinamento desportivo: Estruturação e periodização . 2ª Edição.	

Artmed, 2009.

MC ARDLE, WILLIAM D. KATCH, FRANK I. KATCH, VITOR L. **Fisiologia do exercício: Nutrição, energia e desempenho humano**. 7ª Edição. Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, J. B. **Ensinar esporte, ensinando a viver**. Porto Alegre: Mediação, 2014.

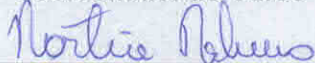
KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Editora: UNIJUÍ, 2000.

NIEMAN, DAVID C. **Exercício e Saúde: Teste e Prescrição de Exercício**. 6ª Edição. Manole, 2010

TOLEDO, ROBERTO. **Gestão do esporte universitário**. Aleph, 2006

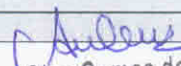
WEINECK, J. **Anatomia aplicada ao esporte**. São Paulo: Manole, 2014.

Coordenador do Curso



Nória Nabuco Parente
Diretora de Ensino em Exercício
IFCE - CAMPUS DE SOBRAL

Coordenadoria Técnico- Pedagógica



Ana Clea Gomes de Sousa
Coord. Técnico-Pedagógica
IFCE - Campus de Sobral