

### 5.11 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | BIOLOGIA GERAL ã LTAL.001 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SEMESTRE I                | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                       |      |
| 1. Adquirir os conhecimentos básicos da estrutura e funcionamento da célula;<br>2. Conhecer o processo de divisão celular por mitose e meiose;<br>3. Conhecer os principais tipos de microscópios, preparar lâminas e executar observação microscopia;<br>4. Caracterizar os seres vivos e sua importância;<br>5. Conhecer as novas técnicas da biotecnologia na área de alimentos.                                                                                                                                                                                           |                           |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                       |      |
| 1. Entender o desenvolvimento das espécies vegetais e animais de interesse para a tecnologia de alimentos;<br>2. Entender os processos de crescimento, diferenciação e reprodução dos seres vivos;<br>3. Escolher e utilizar corretamente o microscópio nas análises de alimentos;<br>4. Verificar a importância dos seres vivos na tecnologia de alimentos;<br>5. Definir a utilização de produtos de origem da biotecnologia.                                                                                                                                               |                           |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                       |      |
| I. Citologia <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Origem e evolução da vida</li> <li>2. Níveis de organização em biologia celular: célula eucarionte e procarionte, célula animal e vegetal</li> <li>3. Organização molecular e componentes químicos das células</li> <li>4. Divisão celular</li> </ol> II. Introdução à Microscopia <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normas de uso do laboratório de Biologia</li> <li>2. Estudo dos microscópios</li> <li>3. Métodos de estudo das células e Preparo de lâminas</li> <li>4. Observações de lâminas</li> </ol> |                           |                       |      |

|                                                                                                                                      |                                            |               |                |                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|------------|
| III. Estudo dos vírus e sua importância.                                                                                             |                                            |               |                |                  |            |
| IV. Estudo das bactérias e sua importância                                                                                           |                                            |               |                |                  |            |
| V. Estudo dos fungos e sua importância                                                                                               |                                            |               |                |                  |            |
| VI. Estudo das algas e sua Importância                                                                                               |                                            |               |                |                  |            |
| VII. Estudo dos protozoários e sua importância                                                                                       |                                            |               |                |                  |            |
| VIII. Estudo dos Vegetais e sua importância (Angiosperma e Gimnosperma, Morfologia Externa do Fruto e Morfologia Externa da Semente) |                                            |               |                |                  |            |
| IX. Estudo dos Animais e sua Importância (Mamíferos, Aves e Insetos Sociais)                                                         |                                            |               |                |                  |            |
| X. Biotecnologia                                                                                                                     |                                            |               |                |                  |            |
| 1. Estrutura dos ácidos nucléicos e replicação do DNA                                                                                |                                            |               |                |                  |            |
| 2. Biologia molecular do gene: genoma, tecnologia do DNA recombinante, transgênicos e clonagem                                       |                                            |               |                |                  |            |
| 3. Aplicações da biotecnologia na tecnologia dos alimentos                                                                           |                                            |               |                |                  |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                |                                            |               |                |                  |            |
|                                                                                                                                      |                                            |               |                |                  |            |
| <b>Terminalidade/Certificação</b>                                                                                                    |                                            |               |                |                  |            |
|                                                                                                                                      |                                            |               |                |                  |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                               |                                            |               |                |                  |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                              | <b>Autor</b>                               | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editores</b>  | <b>Ano</b> |
| Biologia                                                                                                                             | CURTIS, H.                                 | 2ª            | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan | 1997       |
| Biologia celular e molecular                                                                                                         | DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. | 4ª            | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan | 2006       |
| Biologia celular e molecular                                                                                                         | JUNQUEIRA, L. C. V., CARNEIRO, J.          | 8ª            | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan | 2005       |

|                                                              |                          |               |                |                |            |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Manual prático de biologia celular                           | POLIZELI, M. L. T. M     | 2ª            | Ribeirão Preto | Holos          | 2008       |
|                                                              |                          |               |                |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                          |               |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>             | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos       | KARP, G.                 | 3ª            | São Paulo      | Manole         | 2005       |
| Biologia: práticas                                           | QUESADO, H. L. C. et al. |               | Fortaleza      | UFC            | 1998       |
|                                                              |                          |               |                |                |            |
| <b>Outros</b>                                                |                          |               |                |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | QUÍMICA GERAL ã LTAL.002 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SEMESTRE I               | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                       |      |
| 1. Conhecer as normas de segurança no laboratório de química;<br>1. Conhecer e identificar as diversas substâncias e reações químicas;<br>2. Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos;<br>3. Definir e classificar as misturas e soluções;<br>4. Identificar as unidades de concentração das soluções.                                                                                                                                                                                    |                          |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                       |      |
| 1. Utilizar e identificar corretamente reagentes, vidraria e equipamentos do laboratório;<br>2. Manipular os diferentes compostos químicos em função de suas propriedades e aplicações;<br>3. Realizar operações envolvendo cálculos estequiométricos;<br>4. Distinguir os diferentes tipos de misturas e soluções;<br>5. Utilizar corretamente os diferentes métodos de separação de misturas;<br>6. Preparar soluções químicas.                                                                        |                          |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                       |      |
| I. Normas de Segurança no Laboratório de Química <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso correto de reagentes químicos</li> <li>2. Manuseio de vidraria e equipamentos</li> <li>3. Segurança no laboratório</li> <li>4. Noções de primeiros socorros</li> </ol><br>II. Funções Inorgânicas ã Propriedades, Nomenclatura e Aplicações <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudo dos ácidos</li> <li>2. Estudo das bases</li> <li>3. Estudo dos sais</li> <li>4. Estudo dos óxidos</li> </ol> |                          |                       |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |               |              |                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|--------------|------------------|------------|
| III. Reações e Equações Iônicas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equações iônicas</li> <li>2. Eletrólitos fortes e fracos</li> <li>3. Principais tipos de reações</li> <li>4. Balanceamento de reações</li> </ol>                                           |                       |               |              |                  |            |
| IV. Estequiometria <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cálculo da fórmula centesimal</li> <li>2. Cálculo da fórmula mínima</li> <li>3. Cálculo da fórmula molecular</li> <li>4. Cálculo estequiométrico</li> </ol>                                             |                       |               |              |                  |            |
| V. Soluções <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito</li> <li>2. Características das dispersões</li> <li>3. Classificação das soluções</li> <li>4. Concentrações das soluções</li> <li>5. Diluições de soluções</li> <li>6. Mistura de soluções</li> </ol> |                       |               |              |                  |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                |                       |               |              |                  |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |               |              |                  |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                               |                       |               |              |                  |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Autor</b>          | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>   | <b>Ano</b> |
| Química geral, vol 1                                                                                                                                                                                                                                                 | RUSSEL, J. B.         | 2ª            | São Paulo    | Makron Books     | 2004       |
| Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente                                                                                                                                                                                                 | JONES, L.; ATKINS, P. | 3ª            | Porto Alegre | Bookman          | 2007       |
| Química geral I e reações químicas, vol. 2                                                                                                                                                                                                                           | KOTZ, J.              | 5ª            | São Paulo    | Cengage Learning | 2009       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |               |              |                  |            |

| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                             |                |              |                     |            |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------|---------------------|------------|
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                | <b>Edição</b>  | <b>Local</b> | <b>Editora</b>      | <b>Ano</b> |
| Química: um curso universitário                              | MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J. | 4 <sup>a</sup> | São Paulo    | Edgard Blucher Ltda | 1995       |
| Química geral, vol. 2                                        | RUSSEL, J. B.               | 2 <sup>a</sup> | São Paulo    | Makron Books        | 2009       |
|                                                              |                             |                |              |                     |            |
| <b>Outros</b>                                                |                             |                |              |                     |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | QUÍMICA ORGÂNICA ñ LTAL.003 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SEMESTRE I                  | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                       |      |
| 1. Conhecer os princípios da química orgânica;<br>2. Classificar as diversas substâncias orgânicas, formas de obtenção e suas reações;<br>3. Conhecer as fórmulas das substâncias orgânicas bem como suas propriedades físico-químicas para o preparo de soluções;<br>4. Conhecer o conceito de isomeria e sua aplicação;<br>5. Conhecer o conceito de polímeros e os métodos de obtenção.                                                                                                                                                                            |                             |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                       |      |
| 1. Aplicar os princípios da química orgânica;<br>2. Utilizar as diversas substâncias orgânicas e suas reações químicas;<br>3. Manusear reagentes;<br>4. Reconhecer os diversos tipos de isômeros;<br>5. Aplicar os métodos na obtenção de polímeros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                       |      |
| I. Introdução à química orgânica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Carbono e os compostos orgânicos</li> <li>2. Cadeias carbônicas</li> <li>3. Propriedades físicas</li> <li>4. Orbitais híbridos</li> </ol> II. Funções da Química Orgânica: hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e funções nitrogenadas (amidas, aminas e nitritos) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nomenclatura</li> <li>2. Classificação</li> <li>3. Grupo funcional</li> <li>4. Radicais</li> <li>5. Reações</li> </ol> |                             |                       |      |

|                                                                                                |                                       |                |                |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 6. Métodos de obtenção                                                                         |                                       |                |                |                |            |
| III Isomeria                                                                                   |                                       |                |                |                |            |
| 1. Definição                                                                                   |                                       |                |                |                |            |
| 2. Tipos: de cadeia, de posição, de função, metameria, tautomeria, isomeria geométrica e ótica |                                       |                |                |                |            |
| IV. Polímeros                                                                                  |                                       |                |                |                |            |
| 1. Definição                                                                                   |                                       |                |                |                |            |
| 2. Métodos de obtenção                                                                         |                                       |                |                |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                          |                                       |                |                |                |            |
|                                                                                                |                                       |                |                |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                         |                                       |                |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                        | <b>Autor</b>                          | <b>Edição</b>  | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Química orgânica                                                                               | ALLINGER, N; CAVA, M. P; JONGL, D. C. | 2 <sup>a</sup> | Rio de Janeiro | LTC            | 1976       |
| Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente                           | JONES, L.; ATKINS, P.                 | 3 <sup>a</sup> | Porto Alegre   | Bookman        | 2007       |
| Química geral, vol 1                                                                           | RUSSEL, J. B.                         | 2 <sup>a</sup> | São Paulo      | Makron Books   | 2008       |
|                                                                                                |                                       |                |                |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                   |                                       |                |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                        | <b>Autor</b>                          | <b>Edição</b>  | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Química: um curso universitário                                                                | MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J.           | 4 <sup>a</sup> | São Paulo      | Edgard Blücher | 1995       |
| Química geral, vol 2                                                                           | RUSSEL, J. B.                         | 2 <sup>a</sup> | São Paulo      | Makron Books   | 1994       |
|                                                                                                |                                       |                |                |                |            |
| <b>Outros</b>                                                                                  |                                       |                |                |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FÍSICA APLICADA ã LTAL.004 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SEMESTRE I                 | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                       |      |
| 1. Interpretar os fenômenos de dilatação térmica;<br>2. Conhecer os processos de mudança de fase;<br>3. Comparar escalas Termométricas;<br>4. Identificar os processos de propagação de calor;<br>5. Conhecer os processos de transformações térmicas;<br>6. Avaliar a quantidade de calor trocada entre corpos.                                                                |                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                       |      |
| 1. Realizar cálculos de conversão entre escalas termométricas;<br>2. Descrever os processos de mudanças de fase;<br>3. Detectar os fenômenos de dilatações térmicas;<br>4. Calcular a quantidade de calor trocada entre corpos;<br>5. Verificar processos de propagação de calor.                                                                                               |                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                       |      |
| I. Temperatura <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição</li> <li>Equilíbrio térmico</li> <li>Medição da temperatura</li> <li>Escalas termométricas</li> <li>Pontos fixos fundamentais</li> <li>Escalas Celsius e Fahrenheit</li> <li>Conversão entre escalas Celsius e Fahrenheit</li> <li>Zero absoluto</li> <li>Escala absoluta</li> </ol> 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 e 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

**Pré-requisitos (quando houver)**

#### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>       | <b>Autor</b>                          | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Fundamentos da física, vol. 2 | HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. | 4ª            | Rio de Janeiro | LTC            | 2009       |
| Tópicos de Física, vol. 2     | VILLAS N. B.; HELOU R. D.; JOSE G. B. | 11ª           | São Paulo      | Sariva         | 1995       |
| Fundamentos da Termodinâmica  | VAN WYLEN; SONNTAG; BORGNAKKE         | 5ª            | São Paulo      | Edgard Blücher | 1998       |

#### **Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                            | <b>Autor</b>                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Física: Mecânica dos Fluidos, Calor, Movimento Ondulatório, vol. 2 | SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. | 2ª            | Rio de Janeiro | LTC            | 1996       |
| Fundamentos da Termodinâmica                                       | VAN WYLEN; SONNTAG; BORGNAKKE            | 6ª            | São Paulo      | Edgard Blücher | 1998       |
| Fundamentos da física, vol. 2                                      | HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.    | 4ª            | Rio de Janeiro | LTC            | 1996       |

**Outros**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | INGLÊS INSTRUMENTAL ã LTAL.005 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SEMESTRE I                     | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                       |      |
| 1. Familiarizar-se com a linguagem acadêmica;<br>2. Reconhecer sintagmas nominais;<br>3. Avaliar os conhecimentos de pontos gramaticais básicos, atendendo à estrutura lingüística;<br>4. Identificar nos textos os conectivos, pronomes relativos e os elementos de coesão;<br>5. Identificar palavras-chave em textos acadêmicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                       |      |
| 1. Depreender a mensagem dos textos acadêmicos a partir de indícios lexicais;<br>2. Encontrar no dicionário o significado da palavra de acordo com o contexto;<br>3. Utilizar o conhecimento prévio para facilitar a compreensão de textos acadêmicos e técnicos;<br>4. Empregar as estratégias de leitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                       |      |
| I. Compreensão Textual<br>1. Reconhecer e traduzir sintagmas nominais, bem como aprimorar os conhecimentos dos pontos gramaticais básicos da língua inglesa<br>2. Aumentar e consolidar o vocabulário, através da fixação de novas palavras estruturais e de conteúdo, bem como das expressões e convenções lingüísticas contidas nos textos e exercícios<br><br>II. Conectores Lógicos<br>1. Identificar os conectivos, pronomes relativos, palavras de referência e os elementos de coesão nos textos estudados<br>2. Utilizar o conhecimento prévio como meio de facilitar a compreensão do texto<br>3. Explorar os campos semânticos, a partir do título do texto.<br><br>III. Estratégias de Leitura I<br>1. Empregar as estratégias de leitura ( <i>predição, skimming, scanning</i> , etc.) em situações subseqüentes de leitura<br>2. Identificar as palavras-chave do texto e mostrar a importância do léxico e das estruturas gramaticais da língua inglesa |                                |                       |      |

| IV Estratégias de Leitura II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |               |              |                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|------------|
| 1. Empregar as estratégias de leitura: predição, <i>skimming</i> , <i>scanning</i> , convenções gráficas, indicações referenciais, informações não- verbais, palavras- chave, formação de palavras, conectivos, leitura detalhada, palavras cognatas, uso do contexto, <i>lay- out</i> , etc<br>2. Ler, sem o uso de dicionário, valendo-se do conhecimento léxico, das estruturas gramaticais e das estratégias básicas de leitura |                                                  |               |              |                                   |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |               |              |                                   |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |               |              |                                   |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Autor</b>                                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>                    | <b>Ano</b> |
| Inglês Instrumental: abordagens X compreensão de textos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. N. | 3ª            | Fortaleza    | Edições Livros Técnicos           | 2002       |
| Inglês Instrumental: estratégias de leitura I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MUNHOZ, R.                                       | 1ª            | São Paulo    | Textonovo                         | 2000       |
| Inglês Instrumental: estratégias de leitura II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MUNHOZ, R.                                       | 1ª            | São Paulo    | Textonovo                         | 2001       |
| English grammar in use: with ansers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MURPHY, R.                                       | 3ª            | São Paulo    | Cambridge University Press Brasil | 2005       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |               |              |                                   |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Autor</b>                                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>                    | <b>Ano</b> |
| A practical english grammar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | THOMSON, A. J.; MARTINET, A. V.                  | 4ª            | London       | Oxford University Press           | 1986       |
| Técnicas de Leitura em Inglês: ESP ã English for Specific Purposes: estágio 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GUANDALINI, E. O.                                | 1ª            | São Paulo    | Textonovo                         | 2002       |
| <b>Outros</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |               |              |                                   |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SOCIOLOGIA DO TRABALHO ã LTAL.006 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SEMESTRE I                        | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |                       |      |
| 1. Reconhecer as mudanças históricas em torno da organização do trabalho;<br>2. Entender o uso da força de trabalho na indústria/agroindústria de alimentos;<br>3. Conhecer as principais mudanças no sistema de produção alimentar e seus impactos no trabalho e ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                       |      |
| 1. Detectar a transformações no mundo do trabalho e suas repercussões sobre o cotidiano do trabalho,<br>2. Avaliar os impactos da reestruturação produtiva, da indústria e agropecuária, na organização do trabalho;<br>3. Propor alternativas éticas para a organização do trabalho e produção no complexo agro-alimentar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                       |      |
| I. Organização do trabalho e reestruturação produtiva <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A organização do trabalho na história da sociedade;</li> <li>2. O uso da força de trabalho no modo de produção capitalista;</li> <li>3. Mudanças organizacionais no processo de uso da força de trabalho: as premissas Taylorista, Fordista e Toyotista;</li> <li>4. Reestruturação produtiva e seus impactos no mundo do trabalho <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Terceirização</li> <li>b) Intensificação do trabalho</li> <li>c) Impactos na saúde do trabalhador</li> </ol> </li> </ol> II. A organização do trabalho no complexo agro-alimentar <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A relação entre agricultura familiar/camponesa e o agronegócio: diferenças e semelhanças na organização da produção e do trabalho;</li> <li>2. Reestruturação produtiva da agropecuária e seus impactos na organização do trabalho: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Motomecanização</li> <li>b) Agroquímicos</li> <li>c) Transgênicos</li> </ol> </li> <li>3. A expansão do agronegócio no Brasil e seus impactos no mundo do trabalho: uma análise das principais commodities;</li> </ol> |                                   |                       |      |

4. Produção de alimentos e relações sociais;
- a) A persistência da desigualdade social no mundo do trabalho
  - b) A relação entre precarização do mundo do trabalho, pobreza e fome
  - c) Alternativas de organização do trabalho e produção no sistema alimentar
  - d) O papel da ciência e educação profissional na (des)construção do sistema alimentar

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                                       | <b>Autor</b>                       | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>     | <b>Ano</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|----------------|--------------------|------------|
| Sociologia do trabalho no mundo contemporâneo                                 | SANTANA, M. A.; RAMALHO, J. R.     | 2ª            | Rio de Janeiro | Zahar              | 2009       |
| Os sentidos do trabalho                                                       | ANTUNES, R.                        |               | São Paulo      | Boitempo Editorial | 1999       |
| Agronegócio                                                                   | CALLADO, A. A. C.                  |               | São Paulo      | Atlas              | 2009       |
| Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável | AQUINO, A. M. de ; ASSIS, R. L. de |               | Brasília       | Embrapa            | 2005       |

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                                       | <b>Autor</b>                      | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>     | <b>Ano</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|--------------------|------------|
| Desenvolvimento, ambiente e saúde: implicações da (des)localização industrial | RIGOTTO, R. M.                    |               | Rio de Janeiro | Fiocruz            | 2008       |
| Agroecologia: alguns conceitos e princípios                                   | CAPORAL, F. R.; COSTABEBER; J. A. |               | Brasília       | MDA/SAF/DATER-IICA | 2004       |

**Outros**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SEGURANÇA NO TRABALHO ã LTAL.007 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SEMESTRE I                       | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                       |      |
| 1. Conhecer as normas e legislação de segurança do trabalho;<br>2. Conhecer as normas de sinalização de segurança e prevenção de acidentes<br>3. Identificar os riscos de acidentes do trabalho;<br>4. Conhecer as causas e métodos de prevenção de acidentes do trabalho;<br>5. Identificar, controlar, avaliar e caracterizar os agentes da higiene industrial;<br>6. Classificar os equipamentos de proteção individual;<br>7. Conhecer a NR-5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).                                                                                                                                                   |                                  |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                       |      |
| 1. Aplicar as teorias de segurança do trabalho;<br>2. Utilizar as normas regulamentadoras;<br>3. Usar adequadamente as normas de sinalização de segurança e prevenção de acidentes;<br>4. Aplicar as teorias sobre acidentes de trabalho para advertência dos riscos e acidentes;<br>5. Utilizar os métodos de prevenção de acidentes do trabalho;<br>6. Aplicar o conhecimento sobre os agentes físicos, químicos e biológicos da higiene industrial;<br>7. Monitorar os agentes físicos, químicos e biológicos da higiene industrial;<br>8. Usar adequadamente equipamentos de proteção individual;<br>9. Fazer funcionar adequadamente a CIPA. |                                  |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                       |      |
| I. Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho <ol style="list-style-type: none"> <li>Histórico da engenharia de segurança do trabalho</li> <li>Normas técnicas e legislação</li> <li>Normas Regulamentadoras</li> </ol> II. Fundamentos da Segurança do Trabalho <ol style="list-style-type: none"> <li>Acidente de trabalho e causas</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                       |      |

| 2. Tipos de riscos de acidentes<br>3. Capacitação e conscientização<br>4. Método de prevenção de acidentes<br><br>III. Usar adequadamente as normas de sinalização de segurança<br>1. Cor na segurança do trabalho;<br>2. Sinalização para armazenamento de substâncias perigosas;<br>3. Rotulagem preventiva produtos perigosos;<br><br>IV Fundamentos da Higiene do Trabalho<br>1. Definições<br>2. Agentes físicos<br>3. Agentes químicos<br>4. Agentes biológicos<br><br>V. Equipamentos de Proteção<br>1. EPI<br>2. EPC<br><br>VI. CIPA<br>1. Introdução<br>2. Constituição<br>3. Funcionamento<br>4. Treinamento |              |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Curso básico de segurança ocupacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TUFFI, M. S. | 3ª            | São Paulo    | LTR            | 2010       |

|                                                                         |                  |               |              |                |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística | CARDELLA, B.     |               | São Paulo    | Atlas          | 2010       |
| Segurança e medicina do trabalho                                        | ZOCCHIO, A.      | 64ª           | São Paulo    | Atlas          | 2009       |
|                                                                         |                  |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)            |                  |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                 | <b>Autor</b>     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Constituição Brasileira                                                 | BRASIL           |               | Brasília     | Senado Federal | 2006       |
| Manual de segurança e saúde no trabalho                                 | GONÇALVES, E. A. | 3ª            | São Paulo    | LTR            | 2006       |
|                                                                         |                  |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                           |                  |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE ALIMENTOS ã LTAL.008 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SEMESTRE II                                     | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                       |      |
| 1. Compreender a importância da Tecnologia de Alimentos;<br>2. Conhecer métodos gerais de conservação de Alimentos;<br>3. Especificar o uso de embalagens na conservação de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                       |      |
| 1. Sensibilizar o meio sobre oportunidades da indústria de alimentos;<br>2. Relacionar quais os métodos de processamento de alimentos a serem utilizados;<br>3. Adequar processos operacionais de acordo com os alimentos;<br>4. Orientar manipuladores de alimentos;<br>5. Opinar sobre adequação de embalagens.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                       |      |
| I. Introdução ao Estudo da Tecnologia de Alimentos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importância da Tecnologia de Alimentos</li> <li>2. Tipos de Indústrias de Alimentos.</li> <li>3. A Indústria de Alimentos no Brasil.</li> <li>4. Fatores de Qualidade e Aceitabilidade dos Alimentos.</li> <li>5. Principais Causas de Alterações químicas e físicas dos alimentos</li> </ol> II. Métodos Gerais de Conservação de Alimentos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservação de Alimentos pelo uso do calor               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Esterilização</li> <li>b) Pasteurização</li> <li>c) Tindalização</li> <li>d) Branqueamento</li> <li>e) Apertização</li> </ol> </li> </ol> |                                                 |                       |      |

2. Conservação de Alimentos pelo uso do frio
  - a) Refrigeração
  - b) Congelamento
  - c) Liofilização
3. Conservação de Alimentos pelo controle da umidade
  - a) Secagem natural
  - b) Secagem artificial
  - c) Concentração
4. Conservação de Alimentos pelo uso do açúcar
  - a) Geléia
  - b) Doce em massa
  - c) Fruta em conserva
  - d) Fruta cristalizada e glaceada
5. Conservação de Alimentos por fermentações
  - a) Fermentação alcoólica
  - b) Fermentação acética
  - c) Fermentação láctica
6. Conservação de Alimentos pelo uso de aditivos
7. Conservação de Alimentos pelo uso de irradiação
8. Conservação de Alimentos por outros métodos
  - a) Osmose reversa
  - b) Conservação pelo sal
  - c) Defumação
  - d) Métodos mistos
9. Embalagens na Indústria de Alimentos
  - a) As embalagens e sua importância na conservação de alimentos

| Pré-requisitos (quando houver)                                        |                                                          |        |              |         |      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|--------------|---------|------|
|                                                                       |                                                          |        |              |         |      |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                       |                                                          |        |              |         |      |
| Título/Periódico                                                      | Autor                                                    | Edição | Local        | Editora | Ano  |
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos                      | OETTERER, M.; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. |        | Barueri      | Manole  | 2006 |
| Tecnologia de alimentos                                               | EVANGELISTA, J.                                          | 2ª     | São Paulo    | Atheneu | 2005 |
| Princípios de tecnologia de alimentos                                 | GAVA, A. J.                                              |        | São Paulo    | Nobel   | 1984 |
|                                                                       |                                                          |        |              |         |      |
| Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)                 |                                                          |        |              |         |      |
| Título/Periódico                                                      | Autor                                                    | Edição | Local        | Editora | Ano  |
| Tecnologia do processamento dos alimentos: princípios e prática       | FELLOWS, P. J.                                           | 2ª     | Porto Alegre | Artmed  | 2006 |
| Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos, vol.1 | ORDÓÑEZ, J. A. et AL.                                    |        | Porto Alegre | Artmed  | 2005 |
|                                                                       |                                                          |        |              |         |      |
| <b>Outros</b>                                                         |                                                          |        |              |         |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | BIOQUÍMICA GERAL ã LTAL.009 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SEMESTRE II                 | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                       |      |
| 1. Conhecer os princípios da bioquímica;<br>2. Conhecer as funções dos componentes químicos na célula;<br>3. Identificar as estruturas básicas que compõem as substâncias presentes em alimentos;<br>4. Conhecer as propriedades físico-químicas dessas estruturas básicas;<br>5. Aprender o conceito e as propriedades de solução tampão e seu uso em alimentos.                                                                   |                             |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                       |      |
| 1. Diferenciar as estruturas básicas das substâncias presentes nas células;<br>2. Acompanhar através de reações químicas as propriedades dessas estruturas básicas;<br>3. Comprovar através de experimentos as propriedades de uma solução tampão;<br>4. Fazer uso dos conhecimentos adquiridos para promover reações bioquímicas.                                                                                                  |                             |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                       |      |
| I. Água <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interações fracas em soluções aquosas</li> <li>2. Ionização da água ácidos, bases e tampão</li> <li>3. pH</li> <li>4. Solução-tampão</li> </ol><br>II. Aminoácidos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características</li> <li>2. Nomenclatura</li> <li>3. Classificação</li> <li>4. Curva de titulação dos aminoácidos</li> <li>5. Peptídeos</li> </ol><br>III. Proteínas |                             |                       |      |

1. Definição
2. Classificação
3. Funções
4. Estruturas gerais: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária
5. Propriedades anfotéricas
6. Solubilidade
7. Desnaturação protéica
8. Proteínas fibrosas e globulares
9. Métodos de separação e purificação das proteínas

#### IV. Enzimas

1. Propriedades
2. Classificação
3. Fatores que alteram a velocidade de uma reação enzimática
4. Equação de Michaelis-Menten
5. Inibição enzimática
6. Enzimas alostéricas

#### V. Bioenergética e Metabolismo de Proteínas

1. Visão do metabolismo
2. Renovação das Proteínas
3. Degradação de aminoácidos
4. Ciclo da uréia

#### VI. Carboidratos

1. Definição
2. Classificação
3. Funções biológicas gerais
4. Estrutura química
5. Monossacarídeos: aldoses e cetoses
6. Monossacarídeos biologicamente importantes
7. Oligossacarídeos
8. Polissacarídeos
9. Glicoproteínas

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>VII. Bioenergética e Metabolismo de Carboidratos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visão do metabolismo</li> <li>2. Ciclo do ATP e a bioenergética celular</li> <li>3. Glicólise</li> <li>4. Fermentação: láctica e alcoólica</li> <li>5. Via da pentose fosfato</li> <li>6. Ciclo do ácido cítrico</li> <li>7. Transporte de elétrons</li> <li>8. Fosforilação oxidativa</li> </ol> <p>VIII. Lipídios</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propriedades gerais</li> <li>2. Classificação</li> <li>3. Os ácidos graxos</li> <li>4. Os triacilgliceróis: óleos e gorduras</li> <li>5. As ceras</li> <li>6. Os fosfolipídios</li> <li>7. Esteróides</li> <li>8. Lipoproteínas</li> <li>9. Lipídeos como componentes de membranas</li> </ol> <p>IX. Bioenergética e Metabolismo de Lipídios</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visão do metabolismo</li> <li>2. Lipídios de reserva</li> <li>3. Metabolismo de ácidos graxos</li> </ol> <p style="text-align: right;"><b>Pré-requisitos (quando houver)</b></p> | QUÍMICA GERAL                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.) |

| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                                | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>   | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|------------|
| Bioquímica                                                   | BERG, J. M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L.                    | 5ª            | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan | 2004       |
| Princípios de bioquímica                                     | LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L., COX, M. M.                 | 4ª            | São Paulo      | Sarvier          | 2006       |
| Bioquímica básica                                            | MARZZOCO, A.; TORRES, B. B.                                 |               | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan | 1999       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                                             |               |                |                  |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                                | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>   | <b>Ano</b> |
| Análise de alimento: uma visão química da nutrição           | GONÇALVES, E. C. B. A.                                      | 2ª            | São Paulo      | Varela           | 2009       |
| Bioquímica experimental de alimentos                         | MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y.G.K.    |               | São Paulo      | Varela           | 2005       |
| <b>Outros</b>                                                | CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3ª. Porto Alegre: Artmed, 2007. |               |                |                  |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | MICROBIOLOGIA GERAL ã LTAL.010 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SEMESTRE II                    | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                       |      |
| 1. Conhecer os objetivos, a importância da microbiologia, bem como a classificação e as características dos microrganismos;<br>2. Identificar a morfologia e a estrutura das células bacterianas e dos fungos, bem como as formas de reprodução;<br>3. Compreender a importância da nutrição para o cultivo e crescimento dos microrganismos;<br>4. Conhecer as principais fontes energéticas dos microrganismos;<br>5. Conhecer os fundamentos do controle microbiano;<br>6. 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.<br>7. Conhecer e identificar as estruturas histológicas e morfológicas dos alimentos de origem vegetal;<br>8. Identificar os diversos materiais estranhos presentes nos alimentos. |                                |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                       |      |
| 1. Classificar e caracterizar os microrganismos;<br>2. Utilizar as características nutricionais para o cultivo dos microrganismos;<br>3. Explicar o controle microbiano ressaltando os fatores químicos e físicos<br>4. Executar as diversas práticas laboratoriais, desde a limpeza, montagem, esterilização de vidrarias, meios de cultura, até o preparo e identificação de lâminas;<br>5. Executar práticas de isolamento e quantificação de microrganismos.<br>6. Enumerar e relacionar as estruturas histológicas e morfológicas dos alimentos de origem vegetal;<br>7. Detectar a presença de material estranho presente nos alimentos.                                                                                                                                                                                                                    |                                |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                       |      |
| I. Introdução à Microbiologia Geral <ol style="list-style-type: none"> <li>Históricos</li> <li>Objetivo e importância</li> <li>Classificação e características dos microrganismos procarióticos e eucarióticos</li> <li>Áreas de aplicação</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                       |      |

## II. Estudo das Bactérias

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

## III. Estudo dos Fungos

1. Características gerais
2. Morfologia
3. Importância

## IV. Nutrição e Cultivo Microbiano (Fungos e Bactérias)

1. Elementos químicos como nutrientes
2. Classificação nutricional
3. Meio de cultura
4. Mecanismos de transporte de nutrientes para a célula
5. Condições físicas e ambientais para o cultivo dos microrganismos

## V. Reprodução e Crescimento Microbiano

1. Reprodução de microrganismos eucaróticos e procarióticos: fungos e bactérias
2. Crescimento de uma cultura bacteriana

## VI. Metabolismo Bacteriano

1. Energia requerida pela célula
2. Principais fontes energéticas dos microrganismos
3. Transferência de energia entre reações químicas

## VII. 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 empregados no controle microbiano: desinfetante, anti-sépticos e esterilizantes químicos

## VIII. Identificação Histológica dos Alimentos

1. Preparação das amostras
2. Reagentes importantes para análise microscópica de alimentos

| 3. Análise microscópica das diversas estruturas                                       |                                                                 |               |              |                |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| IX. Identificação de Materiais Estranhos nos Alimentos                                |                                                                 |               |              |                |            |
| X. Métodos Microanalíticos para a Detecção de Material Estranho e Sujidades           |                                                                 |               |              |                |            |
| 1. Equipamentos, reagentes, materiais e utensílios utilizados em análise microscópica |                                                                 |               |              |                |            |
| 2. Métodos de análises microscópicas                                                  |                                                                 |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                 |                                                                 |               |              |                |            |
|                                                                                       |                                                                 |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                |                                                                 |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                               | <b>Autor</b>                                                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Microbiologia                                                                         | TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O. F.; CANDEIAS, J. A. | 5ª            | São Paulo    | Atheneu        | 2008       |
| Microbiologia básica: série laboratório em microbiologia, vol. 1                      | SOARES, J. B., CASIMIRO, A. R. S.; AGUIAR, L. M. B. de A.       | 2ª            | Fortaleza    | UFC            | 1991       |
| Microbiologia: conceitos e aplicações, vol. 1                                         | PELCZAR JÚNIOR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KIEG, N. R.             | 2ª            | São Paulo    | Makron Books   | 1996       |
| Microbiologia: conceitos e aplicações, vol. 2                                         | PELCZAR JÚNIOR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KIEG, N. R.             | 2ª            | São Paulo    | Makron Books   | 1996       |
|                                                                                       |                                                                 |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                          |                                                                 |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                               | <b>Autor</b>                                                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Microbiologia                                                                         | TORTORA, G. J.; FUNKE ,B. R.; CASE, C. L.                       | 8ª            | Porto Alegre | Artmed         | 2008       |
| Microbiologia:manual de laboratório                                                   | NEDER, R. N.                                                    |               | São Paulo    | Nobel          | 1992       |
|                                                                                       |                                                                 |               |              |                |            |

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Outros</b> |  |
|---------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | QUÍMICA ANALÍTICA ã LTAL.011 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SEMESTRE II                  | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                       |      |
| 1. Compreender os princípios da análise química qualitativa e da análise química quantitativa;<br>2. Conhecer os princípios e aplicações dos diferentes tipos de equilíbrio químico;<br>3. Conhecer os métodos volumétricos de análise;<br>4. Conhecer os métodos gravimétricos de análise;<br>5. Conhecer métodos instrumentais de análise.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                       |      |
| 1. Aplicar os princípios do equilíbrio químico para efetuar cálculos de pH, solubilidade e concentrações de espécies químicas em soluções e amostras;<br>2. Aplicar e executar, adequadamente, os métodos de análise qualitativa e quantitativa;<br>3. Executar determinações por instrumentos de precisão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                       |      |
| I. Equilíbrio Químico em Soluções <ol style="list-style-type: none"> <li>Equilíbrio dinâmico, Lei de Ação das Massas, fatores que afetam o equilíbrio</li> <li>Equilíbrio ácido-base</li> <li>Equilíbrio de precipitação</li> <li>Equilíbrio de complexação</li> <li>Equilíbrio de óxido-redução</li> </ol> II. Análise Gravimétrica <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição de gravimetria</li> <li>Formas de separação do constituinte</li> <li>Métodos gravimétricos por precipitação</li> <li>Cálculos de resultados na análise gravimétrica</li> </ol> III. Teoria Geral da Análise Volumétrica |                              |                       |      |

1. Definições importantes: ponto de equivalência, ponto final da titulação, erro de titulação, indicadores, padrão primário e solução padrão
2. Concentração e preparo das soluções padrões
3. Método da titulação volumétrica
4. Cálculos de erros na titulação volumétrica

#### IV. Volumetria de Neutralização

1. Conceitos de acidimetria e alcalimetria
2. Indicadores ácido-base
3. Curva de titulação da volumetria de neutralização
4. Aplicações da volumetria de neutralização

#### V. Volumetria de Precipitação

1. Métodos de análise volumétrica por precipitação
2. Argentimetria: Método de Mohr e Método de Volhard
3. Curva de titulação da volumetria de precipitação
4. Aplicações da volumetria de precipitação

#### VI. Volumetria de Complexação

1. Complexiometria com EDTA
2. Efeito do pH na complexiometria com EDTA
3. Curva de titulação da complexiometria
4. Indicadores metalocrômicos
5. Aplicações da complexiometria

#### VII. Volumetria de óxido-redução

1. Principais agentes oxidantes e redutores
2. Principais métodos volumétricos de óxido-redução: permanganimetria e iodometria
3. Curva de titulação da volumetria de óxido-redução
4. Aplicações da volumetria de óxido-redução

#### VIII. Técnicas de laboratório

**Pré-requisitos (quando houver)**

|                                                              |                                                                              |               |                |                     |            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|------------|
| QUÍMICA GERAL                                                |                                                                              |               |                |                     |            |
|                                                              |                                                                              |               |                |                     |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                                                              |               |                |                     |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                                                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>      | <b>Ano</b> |
| Química analítica quantitativa elementar                     | BACCAN, N.                                                                   | 3ª            | São Paulo      | Edgard Blücher Ltda | 2001       |
| Química analítica qualitativa                                | VOGEL, A. I.                                                                 | 5ª            | Rio de Janeiro | Mestre Jou          | 1981       |
| Fundamentos de química analítica                             | SKOOG, D. A.; WEST, D. M.;<br>HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.                   | 8ª            | São Paulo      | Cengage Learning    | 2008       |
|                                                              |                                                                              |               |                |                     |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                                                              |               |                |                     |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                                                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>      | <b>Ano</b> |
| Química geral I e reações químicas, vol. 2                   | KOTZ, J.                                                                     | 5ª            | São Paulo      | Cengage Learning    | 2009       |
| Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos          | SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. de                                              | 3ª            | Viçosa         | UFV                 | 2009       |
| Química analítica quantitativa                               | VOGEL, A. I.                                                                 | 5ª            | Rio de Janeiro | LTC                 | 1992       |
|                                                              |                                                                              |               |                |                     |            |
| <b>Outros</b>                                                | HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005 |               |                |                     |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ESTATÍSTICA APLICADA ã LTAL.012 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SEMESTRE II                     | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                       |      |
| 1. Conhecer os conceitos estatísticos;<br>2. Identificar as variáveis;<br>3. Conhecer as regras de obtenção de dados estatísticos;<br>4. Representar dados estatísticos em tabelas e gráficos;<br>5. Distribuir os dados em frequência;<br>6. Conhecer as medidas de tendência central e de dispersão;<br>7. Correlacionar a estatística à metodologia científica.                                                                                                       |                                 |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                       |      |
| 1. Aplicar os conceitos estatísticos;<br>2. Coletar corretamente dados referentes às variáveis;<br>3. Decidir sobre a melhor forma de obtenção de dados estatísticos;<br>4. Elaborar planilhas e gráficos estatísticos;<br>5. Dominar a distribuição de dados em frequência;<br>6. Calcular as medidas de tendência central e de dispersão<br>7. Mensurar dados probabilísticos;<br>8. Desenvolver projetos de inferência estatística seguindo a metodologia científica. |                                 |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                       |      |
| I. Conceitos Estatísticos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definições de estatística básica e aplicada</li> <li>2. Áreas da estatística</li> <li>3. Método científico</li> <li>4. Universo, população e amostra</li> <li>5. Variáveis qualitativas e quantitativas, contínuas e discretas</li> <li>6. Somatório e Arredondamento</li> </ol>                                                                                                                     |                                 |                       |      |

## II. Obtenção de Dados Estatísticos

1. Procedimento de amostragem, amostragem probabilística e não probabilística
2. A tabela de números aleatórios, amostragem sistemática e estratificada

## III. Representação Tabular e Gráfica dos Dados

1. Exigências oficiais de composição de tabelas e gráficos
2. Tabelas cronológicas, geográficas, específicas e mistas
3. Gráficos de linhas, de colunas, setoriais, polares, pontuais e pictogramas

## IV. Distribuição de Frequências

1. Distribuição de frequência
2. Frequência absoluta, relativa e acumulada
3. Histogramas e ogiva de Galton
4. Polígono de frequência
5. Curva de frequência

## V. Medidas de Tendência Central e de Dispersão

1. Medidas de tendência central
2. Média aritmética e média ponderada
3. Moda, mediana, quartis, decis e percentis
4. Medidas de dispersão
5. Proporção, desvio padrão e variância
6. Coeficiente de variação

## VI. Teoria das Probabilidades

1. Probabilidade óa priori e óa posteriori
2. Espaço amostral, probabilidade condicional
3. Eventos mutuamente exclusivos e eventos independentes
4. Distribuição normal

## VII. 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
5. Teste F de Snedecor
6. Comparação de médias (teste de Tukey; teste de Dunnett)
7. Coeficiente de correlação e regressão linear

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                                                    | <b>Autor</b>   | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços | VIEIRA, S.     |               | Rio de Janeiro | Campus         | 1999       |
| Estatística                                                                                | SPIEGEL, M. R. | 3ª            | São Paulo      | Makron Books   | 1993       |
| Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviço  | VIEIRA, S.     |               | Rio de Janeiro | Elsevier       | 1999       |

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>              | <b>Autor</b>     | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>         | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------|------------------|---------------|----------------|------------------------|------------|
| Introdução à estatística             | TRIOLA, M. F.    | 9ª            | Rio de Janeiro | LTC                    | 2005       |
| Estatística aplicada à administração | STEVENSON, W. J. |               | São Paulo      | Harper & Row do Brasil | 1981       |

**Outros**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESENHO TÉCNICO ã LTAL.013 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SEMESTRE II                | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                       |      |
| 1. Analisar a importância do desenho técnico como meio de comunicação;<br>2. Conhecer os instrumentos utilizados no desenho técnico;<br>3. Interpretar Normas Técnicas;<br>4. Conhecer as escalas do desenho;<br>5. Interpretar desenhos técnicos em vistas e perspectivas;<br>6. Reconhecer uma planta baixa;<br>7. Analisar layout.                                                                                             |                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                       |      |
| 1. Manusear instrumentos de desenho;<br>2. Aplicar Normas técnicas em desenho;<br>3. Realizar desenhos em escala;<br>4. Detectar falhas em layout;<br>5. Elaborar layout;<br>6. Dominar as técnicas de cotação de desenhos;<br>7. Executar uma planta baixa.                                                                                                                                                                      |                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                       |      |
| I. Apresentação <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Evolução do desenho técnico</li> <li>2. Importância do desenho técnico como meio de comunicação entre profissionais de várias áreas</li> </ul> II. Material de Desenho <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Manuseio dos materiais para desenho</li> </ul> III. Normas para Desenho Técnico <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Formatos de Papel</li> </ul> |                            |                       |      |

| 2. Linhas técnicas<br>3. Legendas Técnicas<br>4. Tipos de Escalas do Desenho técnico<br>5. Regras de Cotagem                                                     |                                             |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| IV. Desenho Geométrico<br>1. Polígonos regulares e irregulares<br>2. Concordância entre retas e arcos<br>3. Concordância entre arcos                             |                                             |               |              |                |            |
| V. Desenho Projetivo<br>1. Perspectivas isométricas<br>2. Perspectivas cônicas<br>3. Vistas ortográficas<br>4. Planos de Projeção<br>5. Rótulos                  |                                             |               |              |                |            |
| VI. Layout e Planta Baixa<br>1. Princípios e Técnicas básicas para elaboração de layout e plantas baixas de indústrias alimentícias, refeitórios e laboratórios. |                                             |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                            |                                             |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                           |                                             |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                          | <b>Autor</b>                                | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Desenho técnico e tecnologia gráfica                                                                                                                             | FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J.                | 6ª            | São Paulo    | Globo          | 2005       |
| Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho                                                                                                          | MAGUIRE, D. E.; SIMMONS C. H.               |               | São Paulo    | Hemus          | 2004       |
| Prática de pequenas construções, vol 1                                                                                                                           | BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. | 8ª            | São Paulo    | Edgard Blücher | 1996       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                     |                                             |               |              |                |            |

| <b>Título/Periódico</b>                                                                    | <b>Autor</b>      | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Desenho técnico arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura | MONTENEGRO, G. A. | 3ª            | São Paulo    | Edgard Blücher | 1978       |
| Desenho arquitetônico                                                                      | OBERG, L.         | 33ª           | São Paulo    | Livro Técnico  | 1997       |
|                                                                                            |                   |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                                              |                   |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO ã LTAL.014 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SEMESTRE II                                   | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |                       |      |
| 1. Fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa científica para possibilitar a compreensão das características do método científico;<br>2. Adquirir as técnicas de leitura, análise e interpretação de texto;<br>3. Desenvolver o espírito crítico;<br>4. Saber as normas de apresentação de trabalho científico;<br>5. Identificar os mecanismos usados na coleta e processamento de dados.                                                                                                                                                                                                |                                               |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                       |      |
| 1. Utilizar o método científico como instrumento de trabalho;<br>2. Utilizar as técnicas de leitura para análise e interpretação de textos;<br>3. Abordar problemas sob a ótica científica e diferenciar documentos e trabalhos científicos;<br>4. Usar as normas científicas de apresentação de trabalhos científicos;<br>5. Usar os instrumentos de coleta e processamento de dados.                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                       |      |
| I. Ciência e Método Científico <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceito e divisão da ciência;</li> <li>2. Conhecimento científico x conhecimento popular;</li> <li>3. Importância do método para a ciência;</li> <li>4. Método indutivo e método dedutivo;</li> <li>5. Concepção atual do método científico.</li> </ol><br>II Tipos de Pesquisa Científica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pura e aplicação;</li> <li>2. Quantitativa e qualitativa;</li> <li>3. Descritiva, experimental e exploratória;</li> <li>4. Documental e de campo;</li> <li>5. Estudo de caso.</li> </ol> |                                               |                       |      |

### III Leitura, Análise e Interpretação de Textos

1. Importância da leitura para o trabalho científico;
2. Técnicas de leitura, análise e interpretação de textos;
3. Resumo e fichamento de textos.

### IV Projeto de Monografia Científica

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?

### V Coleta e Processamento de Dados

1. Tipos de dados;
2. Coletas de dados a partir da internet
3. Amostragem;
4. Instrumentos de coleta de dados;
5. Tabulação: uso do Excel;
6. Fundamentos de estatística descritiva;
7. Apresentação de resultados em tabelas e gráficos;

### VI Normas de Apresentação de Trabalhos

1. Elementos do pré-texto;
2. Elementos do texto;
3. Elementos do pós-texto;
4. As normas da ABNT para citação e referências bibliográficas.

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Metodologia científica na era da informática                 | MATTAR NETO, J. A.           | 2ª            | São Paulo      | Saraiva        | 2008       |
| Metodologia do trabalho científico                           | SEVERINO, A. J               | 23ª           | São Paulo      | Cortez         | 2007       |
| Fundamentos de metodologia científica                        | KOCHE, J. C.                 | 26ª           | Rio de janeiro | Vozes          | 2009       |
|                                                              |                              |               |                |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                              |               |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Metodologia científica                                       | CERVO, A. L.; BREVIAN, P. A. | 6ª            | São Paulo      | Prentice Hall  | 2007       |
| Metodologia científica                                       | RUIZ, J. A.                  | 5ª            | São Paulo      | Atlas          | 2002       |
|                                                              |                              |               |                |                |            |
| <b>Outros</b>                                                |                              |               |                |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | QUÍMICA DE ALIMENTOS ã LTAL.015 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SEMESTRE III                    | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                       |      |
| 1. Conhecer a importância da análise química de alimentos;<br>2. Avaliar os métodos usados na análise de alimentos;<br>3. Reconhecer os equipamentos e vidrarias usadas na análise de alimentos;<br>4. Conhecer a composição química dos alimentos;<br>5. Conhecer os fundamentos teóricos dos métodos usados em análises de alimentos;<br>6. Conhecer os equipamentos de proteção individual;<br>7. Conhecer as normas de segurança em laboratório.                                                                                                           |                                 |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                       |      |
| 1. Saber diferenciar e executar os métodos de análise de alimentos;<br>2. Usar os equipamentos de segurança individual;<br>3. Controlar e saber diferenciar diversos tipos de equipamentos e vidrarias usados em análise de alimentos;<br>4. Aplicar as normas de segurança em laboratório;<br>5. Saber identificar e manusear os diversos reagentes.                                                                                                                                                                                                          |                                 |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                       |      |
| I. Princípios de Química de Alimentos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importância da química na Tecnologia de Alimentos</li> <li>2. Conceito de Alimentos</li> <li>3. Técnicas de Amostragem</li> </ol> II. Água na Tecnologia de Alimentos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A importância da Água na conservação de Alimentos</li> <li>2. Atividade de água</li> <li>3. Principais métodos determinação de umidade</li> <li>4. Determinação de umidade em estufa a 105° C</li> <li>5. Determinação de umidade em estufa à vácuo</li> </ol> |                                 |                       |      |

6. Determinação de umidade em estufa com corrente de ar
7. Determinação de umidade por radiação infra- vermelho

### III. Importância dos Lipídios na Tecnologia de Alimentos

1. Lipídios em alimentos
2. Propriedades físicas e química dos lipídios
3. Determinação da gordura pelo método de Soxhlet

### IV. Carboidratos na Tecnologia de Alimentos

1. Carboidratos em alimentos
2. Propriedades físicas e químicas dos carboidratos
3. Determinação de açúcares não redutores e redutores
4. Determinação de amido
5. Determinação de pectinas

### V. Proteínas na Tecnologia de Alimentos

1. Importância das proteínas na Tecnologia de Alimentos
2. Alterações das proteínas no processamento de alimentos
3. Determinação de proteínas pelo método de KJEDHAL
4. Determinação de proteína pelo método de NESLLER

### VI. Minerais

1. Importância dos minerais na tecnologia de alimentos
2. Determinação de cinzas
3. Determinação de cálcio
4. Determinação de ferro
5. Determinação de fósforo

### VII. Características Físicas e Químicas dos Alimentos

1. Determinação da densidade
2. Determinação de acidez
3. Determinação de tanino
4. Determinação de sólidos solúveis
5. Determinação de fibras

|                                                              |                                  |               |              |                |            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| 6. Determinação de vitamina C                                |                                  |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                        |                                  |               |              |                |            |
| QUÍMICA ANALÍTICA                                            |                                  |               |              |                |            |
|                                                              |                                  |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                  |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Química de alimentos                                         | RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. | 2ª            | São Paulo    | Blücher        | 2010       |
| Manual de soluções reagentes e solventes                     | MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V.  | 3ª            | São Paulo    | Blücher        | 2007       |
| Química do processamento de alimentos                        | BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O.     | 3ª            | São Paulo    | Varela         | 2001       |
|                                                              |                                  |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                  |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Química de alimentos: teoria e prática                       | ARAÚJO, J. M. A.                 | 2ª            | Viçosa       | UFV            | 1999       |
| Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos          | SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. de  | 3ª            | Viçosa       | UFV            | 2009       |
|                                                              |                                  |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                |                                  |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS ã LTAL.016 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SEMESTRE III                       | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                       |      |
| 1. Conhecer os princípios da bioenergética e os tipos de metabolismo;<br>2. Conhecer a bioquímica da água, dos carboidratos, proteínas e lipídios nos alimentos;<br>3. Conhecer a atividade das enzimas no processamento de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                       |      |
| 1. Aplicar os conceitos dos metabolismos em um processamento de alimentos;<br>2. Utilizar os conceitos das bioquímicas da água, carboidratos, proteínas e lipídios aplicando- as em alimentos;<br>3. Reconhecer e diferenciar as diversas substâncias presentes nos alimentos;<br>4. Utilizar de maneira adequada as enzimas em um processamento de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                       |      |
| I. Bioquímica da Água <ol style="list-style-type: none"> <li>Tipos de água nos alimentos</li> <li>Atividade de água e conservação dos alimentos</li> <li>Isoterma de sorção de água e histerese</li> </ol> II. Bioquímica dos Carboidratos <ol style="list-style-type: none"> <li>Reatividade e principais transformações químicas</li> <li>Caramelização</li> <li>Solubilidade e higroscopicidade dos açúcares</li> <li>Cristalização dos açúcares e textura</li> <li>Xaropes e atividade da água</li> <li>Carboidratos utilizados em xaropes</li> <li>Polissacarídeos estruturais               <ol style="list-style-type: none"> <li>Pectinas</li> <li>Amido</li> </ol> </li> <li>Outros polissacarídeos utilizados na indústria de alimentos</li> </ol> |                                    |                       |      |

### III. Reações de Escurecimento

1. Escurecimento Não-Enzimático (Reação de Maillard)
  - a) Degradação de Strecker
  - b) Fatores que afetam a velocidade da Reação de Maillard
  - c) Inibição da Reação de Maillard
  - d) Efeitos dos aminoácidos na formação de aroma pela reação de Maillard
  - e) Melanoidinas
2. Escurecimento Enzimático
  - a) Introdução
  - b) Mecanismo de ação enzimática
  - c) Métodos de controle

### III. Proteínas no Processamento de Alimentos

1. Tipos de proteína e alimentos protéicos
2. Propriedades funcionais de proteínas em alimentos
3. Proteínas de origem animal
  - a) Proteínas da carne
  - b) Proteína do ovo
  - c) Proteínas do leite
4. Proteínas de origem vegetal

### IV. Lipídios

1. Ácidos graxos e triacilgliceróis
2. Oxidação lipídica
3. Rancidez hidrolítica
4. Oxidação de lipídios durante o processamento

### V. Enzimas no Processamento de Alimentos

1. Papel das enzimas endógenas na qualidade dos alimentos
2. Enzimas como ferramentas do processo e como ingredientes

**Pré-requisitos (quando houver)**

|                                                              |                                                          |               |              |                |            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| BIOQUÍMICA GERAL                                             |                                                          |               |              |                |            |
|                                                              |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Química de alimentos                                         | RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A.                         | 2ª            | São Paulo    | Blücher        | 2010       |
| Química de alimentos: teoria e prática                       | ARAÚJO, J. M. A.                                         | 2ª            | Viçosa       | UFV            | 1999       |
| Biotecnologia industrial: fundamentos, vol.1                 | BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.    |               | São Paulo    | Edgard Blücher | 2005       |
|                                                              |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Introdução à bioquímica                                      | CONN, E. E.; STUMPF, P. K.                               | 4ª            | São Paulo    | Edgard Blücher | 1980       |
| Bioquímica experimental de alimentos                         | MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y.G.K. |               | São Paulo    | Varela         | 2005       |
|                                                              |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                |                                                          |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS ñ LTAL.017 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SEMESTRE III                          | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                       |      |
| 1. Conhecer os objetivos e a importância da Microbiologia de Alimentos;<br>2. Conhecer os microrganismos de interesse em alimentos: fungos e bactérias;<br>3. Avaliar o desenvolvimento microbiano nos alimentos: fatores intrínsecos e fatores extrínsecos;<br>4. Identificar os microrganismos indicadores da qualidade higiênico- sanitária, como também os microrganismos patogênicos de importância nos alimentos;<br>5. Conhecer a importância do controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos e os fatores interferentes;<br>6. Identificar os microrganismos promotores de doenças transmitidas por alimentos (DTA);<br>7. Conhecer novos métodos de análise microbiológica de alimentos. |                                       |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                       |      |
| 1. Controlar o desenvolvimento dos microrganismos nos alimentos;<br>2. Determinar os microrganismos indicadores, como também, os microrganismos patogênicos de importância nos alimentos;<br>3. Executar as técnicas e práticas laboratoriais de Microbiologia de Alimentos;<br>4. Quantificar a população microbiana contaminante em alimentos;<br>5. Detectar fontes de contaminação em cadeias de produção de alimentos, bem como monitorar as suas condições higiênico-sanitárias.                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                       |      |
| I. Introdução à Microbiologia de Alimentos<br>1. Históricos e objetivos da Microbiologia de Alimentos<br>2. Importância dos microrganismos e suas fontes de contaminação nos alimentos<br><br>II. Microrganismos de Interesse em Alimentos<br>1. Bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, aeróbias, microaeróbias, aeróbias estritas e anaeróbias facultativas de interesse em alimentos<br>2. Fungos filamentosos e leveduras de interesse em alimentos<br>3. Vírus e protozoários de interesse em alimentos<br><br>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
5. Contagem de bolores e leveduras

#### V. Microrganismos Patogênicos de Importância nos Alimentos

1. Microrganismos indicadores de doenças
2. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) de origem animal e vegetal
3. Contagem de *Staphylococcus aureus*

#### VI. Alterações Químicas Causadas por Microrganismos

1. Degradação de componentes químicos dos alimentos: carboidratos, lipídios e proteínas
2. Alterações nas características sensoriais dos alimentos

#### VII. Deterioração Microbiana de Alimentos

1. Deterioração de leites e derivados
2. Deterioração de carnes e derivados
3. Deterioração de pescados e derivados
4. Deterioração de ovos
5. Deterioração de alimentos envasados
6. Deterioração de produtos de origem vegetal
7. Deterioração de cereais e derivados
8. Deterioração de condimentos

#### VIII. 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
3. Conservação dos alimentos pelo emprego de altas e baixas temperaturas

4. Fatores que afetam a termoresistência dos microrganismos
5. Controle de microrganismos pelo uso de radiação, agentes químicos e outros compostos químicos que atuam como conservantes
6. Detecção de *Salmonella*

IX. 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

**Pré-requisitos (quando houver)**

MICROBIOLOGIA GERAL

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                     | <b>Autor</b>                                                 | <b>Edição</b>   | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| Microbiologia dos alimentos                                 | FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.                            | 23 <sup>a</sup> | São Paulo    | Atheneu        | 2007       |
| Microbiologia prática: roteiro e manual ã bactéria e fungos | RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. S. R.                             |                 | São Paulo    | Atheneu        | 2000       |
| Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos    | SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. .A;<br>SILVEIRA, N. F. A.        |                 | São Paulo    | Varela         | 1997       |
| Microbiologia básica, vol 1                                 | SOARES, J. B., CASIMIRO, A. R. S.;<br>AGUIAR, L. M. B. de A. | 2 <sup>a</sup>  | Fortaleza    | UFC            | 1991       |

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>              | <b>Autor</b>   | <b>Edição</b>  | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|------------|
| Microbiologia dos alimentos          | JAY, J. M.     | 6 <sup>a</sup> | Porto Alegre | Artmed         | 2005       |
| Manual de microbiologia de alimentos | SIQUEIRA, R.S. |                | Brasília     | Embrapa        | 1995       |

|                                     |                                                                                   |  |           |                             |      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|-----------------------------|------|
| Atlas de microbiologia de alimentos | HAJDENWURCEL, J. R.                                                               |  | São Paulo | Fonte Comunicação e Editora | 1998 |
|                                     |                                                                                   |  |           |                             |      |
| <b>Outros</b>                       | FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002. |  |           |                             |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | INTRODUÇÃO A NUTRIÇÃO LTAL.018 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SEMESTRE III                   | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                       |      |
| 1. Caracterizar a alimentação quanto à influência, finalidade e lei;<br>2. Caracterizar nutrição e necessidades calóricas;<br>3. Conhecer o metabolismo energético-proteico;<br>4. Conhecer a fisiologia da digestão;<br>5. Identificar fatores culturais e regionais da alimentação;<br>6. Caracterizar a fibra dietética;<br>7. Relacionar nutrição a tecnologia de alimentos;<br>8. Conhecer as doenças nutricionais;<br>9. Compatibilizar a nutrição às fases etárias e estados fisiológicos.                                                                                                                             |                                |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                       |      |
| 1. Cumprir as funções da alimentação quanto à influência, finalidade e lei;<br>2. Diferenciar nutrição de necessidades calóricas;<br>3. Descrever como ocorre o metabolismo energético-proteico;<br>4. Descrever como ocorre a fisiologia da digestão;<br>5. Orientar a nutrição seguindo fatores culturais e regionais;<br>6. Fazer a aplicação nutricional da fibra dietética na tecnologia de alimentos;<br>7. Relacionar a nutrição à tecnologia de alimentos;<br>8. Relacionar a nutrição à existência/ solução de doenças nutricionais;<br>9. Utilizar parâmetros nutricionais às fases etárias e estados fisiológicos. |                                |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                       |      |
| I. Alimentação: Influência, Finalidades e Leis<br>1. Alimento<br>2. Alimentação<br>3. Leis fundamentais de alimentação<br>4. Considerações sobre as leis da alimentação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                       |      |

## II. Aplicações da Nutrição

1. Nutrição
2. Nutrientes e sua classificação (Macronutrientes e micronutrientes)
3. Dieta, dietética e dietoterapia
4. Regimes alimentares

## III. Fisiologia da Digestão

1. Carboidratos
2. Proteínas
3. Lipídios
4. Vitaminas e minerais

## IV. Fibra Dietética

1. Classificação
2. Requerimento nutricional
3. Prevenção e doenças

## II. Nutrição e Necessidades Calóricas

1. Nutrição
2. Dieta, dietética e dietoterapia
3. Papel dos nutrientes
4. Classificação dos nutrientes

## V. Metabolismo Energético de Adultos

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

## VI. Fatores Culturais e Regionais

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

|                                                                              |                                |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| 4. Tabus alimentares                                                         |                                |               |              |                |            |
| VII. Nutrição X Tecnologia de Alimentos                                      |                                |               |              |                |            |
| 1. Interações                                                                |                                |               |              |                |            |
| 2. Efeito dos processamentos sobre os nutrientes                             |                                |               |              |                |            |
| 3. Afinidade profissional e responsabilidade social                          |                                |               |              |                |            |
| 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                                                            |                                |               |              |                |            |
| IX. Legislação de alimentos                                                  |                                |               |              |                |            |
| 1. Rotulagem nutricional dos alimentos e aplicação e legislação              |                                |               |              |                |            |
| 2. Norma Brasileira para comercialização de alimentos para lactentes (NBCAL) |                                |               |              |                |            |
| 3. Alegação de alimentos funcionais (ANVISA, 1999)                           |                                |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                        |                                |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                       |                                |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                      | <b>Autor</b>                   | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Nutrição: conceitos e controvérsias                                          | SIZER, F. S.; WHITNEY, E. N.   | 8ª            | São Paulo    | Manole         | 2003       |
| Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia                                   | MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. | 9ª            | São Paulo    | Roca           | 1998       |

|                                                                                                                                  |                                                                        |               |              |                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Fisiologia da nutrição humana: aspectos básicos, aplicados e funcionais                                                          | De ANGELIS, R. C.; TIRAPEGUI, J.                                       |               | São Paulo    | Atheneu        | 2007       |
|                                                                                                                                  |                                                                        |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                     |                                                                        |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                          | <b>Autor</b>                                                           | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Bioquímica da Nutrição                                                                                                           | PALERMO, J. R.                                                         |               | São Paulo    | Atheneu        | 2008       |
| Alimentos: um estudo abrangente: nutrição, utilização, alimentos especiais e irradiados, coadjuvantes, contaminação, interações. | EVANGELISTA, J.                                                        |               | São Paulo    | Atheneu        | 1994       |
|                                                                                                                                  |                                                                        |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                                                                                    | GAUDENCI de SÁ, N. Nutrição e dietética. 7ª ed. São Paulo: Nobel, 1990 |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS LTAL.019 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SEMESTRE III                               | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                       |      |
| 1. Saber a importância da higiene industrial;<br>2. Conhecer os princípios básicos de higienização;<br>3. Identificar os métodos de higienização empregados na Indústria de Alimentos;<br>4. Entender o procedimento geral de higienização;<br>5. Selecionar os agentes químicos utilizados na higienização;<br>6. Planejar procedimentos de higienização para indústrias de alimentos, conforme a legislação vigente.                                                                                                                                                                                                  |                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |      |
| 1. Aplicar os métodos de higienização;<br>2. Manusear os agentes químicos para higienização;<br>3. Utilizar os principais agentes detergentes e sanitizantes;<br>4. Executar uma sanitização eficiente de equipamentos, utensílios e instalações em unidades que processam e comercializam alimentos;<br>5. Elaborar procedimentos de higienização para unidades processadoras de alimentos, segundo a legislação vigente.                                                                                                                                                                                              |                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                       |      |
| I. Princípios básicos de higienização <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterização dos resíduos aderentes às superfícies</li> <li>2. Principais reações químicas para remoção de resíduos: orgânicos e minerais</li> <li>3. Qualidade da água</li> <li>4. Natureza da superfície</li> <li>5. Métodos de higienização</li> <li>6. Tipos e níveis de contaminação microbiológica</li> </ol> II. Agentes Químicos para Higienização <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funções de um detergente ideal</li> <li>2. Principais agentes detergentes</li> <li>3. Principais agentes sanificantes</li> </ol> |                                            |                       |      |

### III. Procedimento Geral de Higienização

1. Pré-lavagem
2. Lavagem com detergente: uso de agentes alcalinos e ácidos
3. Enxágüe
4. Sanificação

### IV. Avaliação da Eficácia da Higienização

1. Avaliação da Presença de Resíduos Orgânicos
2. Avaliação da Presença de Resíduos Químicos
3. Avaliação Microbiológica
4. Monitorização
5. Registros

### V. Higienização nas Indústrias e Comércio Varejistas de Alimentos

1. Higiene dos manipuladores
2. Higienização nas indústrias de carnes e pescados
3. Higienização na indústria de panificação
4. Higienização na indústria de laticínios
5. Higienização na indústria de frutas e hortaliças
6. Higienização em supermercados, mercados públicos e feiras livres

#### **Pré-requisitos (quando houver)**

### MICROBIOLOGIA GERAL

#### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                | <b>Autor</b>                            | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Higienização na indústria de alimentos | ANDRADE, N. J. de; MACEDO, J. A. B. de. |               | São Paulo    | Varela         | 1996       |
| Higiene na indústria de alimentos      | ANDRADE, N. J.                          |               | São Paulo    | Varela         | 2008       |

|                                                                   |                                      |               |              |                 |            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação | SILVA JÚNIOR, E. A.                  | 6ª            | São Paulo    | Varela          | 2008       |
|                                                                   |                                      |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)      |                                      |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                           |                                      |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                           | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Manual de higiene para manipuladores de alimentos                 | HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. C.         |               | São Paulo    | Varela          | 1994       |
| Higiene e vigilância sanitária de alimentos                       | GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. |               | São Paulo    | Varela          | 2008       |
|                                                                   |                                      |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                     |                                      |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TECNOLOGIA PÓS-COLHEITA DE FRUTAS E HORTALIÇAS ã LTAL.020 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SEMESTRE III                                              | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                       |      |
| 1. Conhecer aspectos da fisiologia do desenvolvimento de frutos: formação, maturidade fisiológica, maturação, amadurecimento e senescência;<br>2. Definir os padrões de atividade respiratória, reguladores da respiração e climatério respiratório;<br>3. Identificar técnicas de colheita, critérios e determinações físico-químicas utilizadas no processo de pós-colheita;<br>4. Conhecer as técnicas adequadas de tratamento fitossanitário, seleção, classificação e indutores de maturação;<br>5. Especificar o ponto de colheita e pós-colheita de frutos tropicais, conhecendo as condições ideais para sua conservação;<br>6. Caracterizar os tipos de embalagens, transporte e armazenamento de frutos para exportação. |                                                           |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                       |      |
| 1. Dominar técnicas de colheita, critérios e determinações físico-químicas utilizadas no processo de pós-colheita;<br>2. Aplicar técnicas adequadas de tratamento fitossanitário, seleção, classificação e indutores de maturação;<br>3. Determinar o ponto de colheita e pós-colheita de frutos tropicais;<br>4. Diferenciar os tipos de embalagens, transporte e armazenamento de frutos para exportação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                       |      |
| I. Aspectos Fisiológicos do Desenvolvimento de Frutos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etapas do ciclo vital dos frutos               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Desenvolvimento</li> <li>b) Maturação</li> <li>c) Senescência</li> <li>d) Maturidade fisiológica</li> <li>e) Fitohormônios</li> </ol> </li> </ol> II. Respiração <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição</li> <li>2. Tipos de respiração</li> <li>3. Padrão de atividade respiratória em frutos climatéricos e não climatéricos</li> <li>4. Fatores que afetam a respiração</li> </ol>                                                                                                                                        |                                                           |                       |      |

### III. Técnicas de Colheita

1. Critérios de colheita
2. Determinações físico-químicas
3. Tipos de aparelhos para determinação do ponto de colheita (índice de maturidade)
4. Ponto de colheita de frutos tropicais
5. Fatores de influência na qualidade dos frutos: Fatores pré e pós-colheita.

### IV. Preparo das Frutas para Comercialização

1. Galpão de preparo das frutas (ópacking house)
2. Seleção e classificação
3. Tratamento fitossanitário de pós-colheita

### V. Embalagem, Armazenamento e Transporte

1. Objetivos de uma embalagem
2. Materiais de embalagens
3. Principais tipos de embalagens
4. Padronização de embalagens
5. Tipos e sistemas de armazenamento: Controle e modificação da atmosfera
6. Sistemas de transporte

### VI. Perdas pós-colheita

1. Tipos de perdas
2. Causas
3. Locais das perdas
4. Meios para redução das perdas

### VII. Processamento Mínimo

1. Aspectos de mercado
2. Definição e tipos de produtos minimamente processados
3. Etapas do processamento mínimo de frutos e hortaliças

| Pré-requisitos (quando houver)                                     |                                                                                                                                                                    |        |           |         |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|---------|------|
| BIOQUIMICA GERAL                                                   |                                                                                                                                                                    |        |           |         |      |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                    |                                                                                                                                                                    |        |           |         |      |
| Título/Periódico                                                   | Autor                                                                                                                                                              | Edição | Local     | Editora | Ano  |
| Fisiologia pós-colheita de frutos                                  | AWAD, M.                                                                                                                                                           |        | São Paulo | Nobel   | 1993 |
| Armazenamento de hortaliças                                        | LUENGO, R. F. A.; CALBO, A. G.                                                                                                                                     |        | Brasília  | EMBRAPA | 2001 |
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos                   | OETTERER, M; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F.                                                                                                            |        | Barueri   | Manole  | 2006 |
| Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)              |                                                                                                                                                                    |        |           |         |      |
| Título/Periódico                                                   | Autor                                                                                                                                                              | Edição | Local     | Editora | Ano  |
| Patologia pós-colheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais | OLIVEIRA, S. M. A.; TERAQ, D.; DANTAS, S. A. F.; TAVARES, S. C. C. H.                                                                                              |        | Brasília  | EMBRAPA | 2006 |
| Resfriamento de frutas e hortaliças                                | CORTEZ, L. A. B.; HONÓRIO, S. L.; MORETTI, C. L.                                                                                                                   |        | Brasília  | EMBRAPA | 2002 |
| <b>Outros</b>                                                      | Séries de Publicações Técnicas ã EMBRAPA. Frutas do Brasil (Pós-colheita: melão, caju, manga, banana, mamão, coco, goiaba, abacaxi, uva). Brasília: EMBRAPA, 2001. |        |           |         |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EMBALAGENS PARA ALIMENTOS ã LTAL.021 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SEMESTRE III                         | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                       |      |
| 1. Compreender a importância da indústria de embalagens para alimentos no mundo;<br>2. Conhecer a evolução das embalagens na indústria alimentícia;<br>3. Definir, caracterizar e saber quais os requisitos de embalagens para alimento;<br>4. Conhecer as embalagens fabricadas a base de celulose, metálicas, plásticas e de vidro;<br>5. Saber como é feito o controle de qualidade das embalagens;<br>6. Conhecer novos conceitos de embalagens.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                       |      |
| 1. Adequar a embalagem ao alimento;<br>2. Orientar quanto ao uso dos diversos tipos de embalagens;<br>3. Diferenciar os materiais para fabricação de embalagens;<br>4. Avaliar a qualidade das embalagens.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                       |      |
| I. Importância e Evolução das Embalagens <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Estudo da evolução das embalagens para alimentos</li> <li>2. Importância das embalagens no mundo</li> <li>3. Tipos de embalagens presentes no mercado</li> </ul> II. Definição, Caracterização e Planejamento das Embalagens para Alimentos <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Definição e divisão de embalagens</li> <li>2. Funções e requisitos de uso das embalagens</li> <li>3. Requisitos básicos para planejamento das embalagens</li> <li>4. Embalagens especiais</li> </ul> III. Materiais para Embalagens a Base de Celulose <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Materiais oriundos da celulose utilizados na fabricação de embalagens</li> </ul> |                                      |                       |      |

2. Papel, cartão, cartuchos, multipacks, caixas rígidas, estruturas laminadas, papelão ondulado e celofane

#### IV. Embalagens Metálicas

1. Materiais utilizados para fabricação de latas
2. Folha de flandres, o alumínio e os vernizes
3. Tipos de embalagens metálicas: latas de 3 peças com costura lateral; latas de duas peças obtidas por estampagem e latas de duas peças obtidas por estampagem e repuxo

#### V. O Plástico na Indústria de Embalagens

1. Polímeros sintéticos, homopolímeros e copolímeros
2. Classificação dos plásticos
3. Matéria-prima para produção de polímeros, os processos de fabricação e transformação
4. Principais termoplásticos nas embalagens para alimentos
5. Polietileno, polipropileno, poliestireno, policloreto de vinila, policloreto de vinilideno, poliamidas e PET

#### VI. Embalagens de Vidro

1. Histórico sobre a origem do vidro
2. Classificação do vidro
3. Forma de produção do vidro
4. Características do vidro
5. Propriedades do vidro
6. Partes de um recipiente de vidro

#### VII. Controle de Qualidade nas Embalagens para Alimentos

1. Critérios considerados no controle de qualidade das embalagens
2. Controle de qualidade nas embalagens metálicas, plásticas, à base de celulose e de vidro

#### VII. Embalagens ativas e inteligentes

1. Conceitos
2. Tipos e usos

**Pré-requisitos (quando houver)**

| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                                            |               |              |                      |            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                               | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b>      | <b>Ano</b> |
| Tecnologia de alimentos                                      | EVANGELISTA, J.                                            | 2ª            | São Paulo    | Atheneu              | 2008       |
| Princípios de tecnologia de alimentos                        | GAVA, A. J.                                                |               | São Paulo    | Nobel                | 1984       |
| Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações             | GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B ; FRIAS, J. R. G.              |               | São Paulo    | Nobel                | 2008       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                                            |               |              |                      |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                               | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b>      | <b>Ano</b> |
| Controle sanitário dos alimentos                             | RIEDEL, G.                                                 | 2ª            | São Paulo    | Atheneu              | 1992       |
| Tecnologia dos plásticos                                     | MICHAELI, W.; GREIF, H.; KAUFMANN, H.; VOSSEBURGUER, F. J. |               | São Paulo    | Edgard Blucher Ltda. | 1995       |
|                                                              |                                                            |               |              |                      |            |
| <b>Outros</b>                                                |                                                            |               |              |                      |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ANÁLISE SENSORIAL ñ LTAL.022 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SEMESTRE IV                  | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                       |      |
| 1. Compreender a importância da avaliação sensorial de alimentos;<br>2. Identificar a função e importância dos órgãos dos sentidos na avaliação sensorial de alimentos;<br>3. Selecionar os principais atributos sensoriais para o controle de qualidade de alimentos<br>4. Reconhecer as condições necessárias para a aplicação dos métodos sensoriais;<br>5. Identificar e aplicar os principais testes sensoriais utilizados nas avaliações;<br>5. Selecionar testes estatísticos adequados aos testes sensoriais.                                                           |                              |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                       |      |
| 1. Aplicar a avaliação sensorial em produtos alimentícios;<br>2. Executar testes discriminativos, descritivos e afetivos de análise sensorial;<br>3. Realizar a análise estatística de testes sensoriais;<br>4. Interpretar os resultados obtidos nos testes sensoriais;<br>5. Elaborar relatório das análises sensoriais.                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                       |      |
| I. Princípios Básicos da Análise Sensorial <ol style="list-style-type: none"> <li>Histórico, importância, conceito e aplicação</li> <li>Fatores que influem na avaliação sensorial</li> </ol> II. Analisadores Sensoriais <ol style="list-style-type: none"> <li>Os sentidos como fonte de informação</li> <li>Propriedades sensoriais dos alimentos</li> </ol> III. Ambiente dos Testes <ol style="list-style-type: none"> <li>Laboratório, condições para degustação</li> <li>Amostra, preparo e apresentação</li> <li>Equipe de provadores, seleção e treinamento</li> </ol> |                              |                       |      |

| IV. Métodos Sensoriais <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos discriminativos (diferença e sensibilidade)</li> <li>2. Métodos descritivos (principais técnicas descritivas)</li> <li>3. Métodos afetivos (aceitação e preferência)</li> </ol> |                                                                     |        |           |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------|------|
| Pré-requisitos (quando houver)                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |        |           |            |      |
| ESTATISTICA APLICADA                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |        |           |            |      |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |        |           |            |      |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                         | Autor                                                               | Edição | Local     | Editora    | Ano  |
| Análise sensorial de alimentos                                                                                                                                                                                                                           | DUTCOSKY, S. D.                                                     |        | Curitiba  | Champagnat | 1996 |
| Análise sensorial: estudos com consumidores                                                                                                                                                                                                              | MINIM, V. P. R.                                                     |        | Viçosa    | UFV        | 2006 |
| Avanços em análise sensorial                                                                                                                                                                                                                             | ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; da SILVA, M, A. A. P. |        | São Paulo | Varela     | 1999 |
| Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |        |           |            |      |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                         | Autor                                                               | Edição | Local     | Editora    | Ano  |
| Aroma e sabor de alimentos: temas atuais                                                                                                                                                                                                                 | FRANCO, M. R. B.                                                    |        | São Paulo | Varela     | 2003 |
| Química de los alimentos                                                                                                                                                                                                                                 | FENNEMA, O. R.                                                      | 2ª     | Zaragoza  | Acribia    | 2000 |
| Outros                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |        |           |            |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS ã LTAL.023 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SEMESTRE IV                           | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |                       |      |
| 1. Conhecer técnicas de armazenamento;<br>2. Identificar tipos de armazenamento aplicado aos gêneros alimentícios;<br>3. Avaliar as condições de estocagem e armazenamento de acordo com o tipo de alimento;<br>4. Classificar os tipos de alimentos a serem armazenados;<br>5. Controlar o fluxo de processo dos alimentos de acordo com o armazenamento;<br>6. Controlar os principais fatores que influenciam o armazenamento.                                                                                   |                                       |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                       |      |
| 1. Aplicar técnicas de armazenamento;<br>2. Instalar os tipos de armazenamento aplicados aos alimentos;<br>3. Monitorar as condições de estocagem e armazenamento;<br>4. Manusear os tipos de alimentos a serem armazenados;<br>5. Monitorar os fluxo de processo de armazenamento dos alimentos;<br>6. Executar os principais fatores que influenciam o armazenamento.                                                                                                                                             |                                       |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |                       |      |
| I. Produção, armazenamento e comercialização de grãos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importância da pequena produção</li> <li>2. A estrutura brasileira de armazenagem</li> <li>3. Comercialização da produção</li> </ol> II. Estrutura, composição, função e propriedade física das sementes III. Processamento e Beneficiamento de grãos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aeração de grãos</li> <li>2. Transportadores de grãos</li> <li>3. Beneficiamento e controle de qualidade</li> </ol> |                                       |                       |      |

4. Unidades Armazenadoras
5. Pragas e métodos de controle

#### IV. Secagem e armazenagem de produtos agrícolas

1. Milho
2. Feijão
3. Arroz

#### V. Qualidade dos grãos

1. Perdas de grãos armazenados
2. Indicadores de qualidade
3. Umidade de equilíbrio
4. Calor latente
5. Amostragem
6. Métodos de determinação de umidade
7. Calibração de determinadores de umidade

#### VI. Conservação pelo frio

1. Armazenamento por refrigeração
2. Característica dos produtos refrigerados
3. Armazenamento de produtos congelados
4. Característica dos produtos Congelados
5. Transporte
6. Armazenamento
7. Embalagens para refrigeração

#### VII. Estocagem em atmosfera modificada

#### VIII. Armazenamento de produtos que passam por irradiação

#### IX. Transportadores de grãos

**Pré-requisitos (quando houver)**

| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                                          |               |              |                 |            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>  | <b>Ano</b> |
| Tecnologia de alimentos                                      | EVANGELISTA, J.                                          | 2ª            | São Paulo    | Atheneu         | 2005       |
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos             | OETTERER, M.; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. |               | Barueri, SP  | Manole          | 2006       |
| Armazenamento de hortaliças                                  | LUEGO, R. F. A. e CALBO, A. G.                           |               | Brasília     | Embrapa         | 2001       |
| Produtor de feijão                                           | QUINDERÉ, M. A. W                                        |               | Fortaleza    | Demócrito Rocha | 2002       |
| Produtor de arroz                                            | SANTOS, F. J. E GRANJEIRO, R. S.                         |               | Fortaleza    | Demócrito Rocha | 2002       |
| Produtor de milho                                            | MONTEIRO, A. A.                                          |               | Fortaleza    | Demócrito Rocha | 2003       |
|                                                              |                                                          |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                                          |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>  | <b>Ano</b> |
| Sementes melhoradas                                          | DAMASCENO, J. M.                                         |               | Fortaleza    | ABCD            | 2002       |
| Defensivos alternativos e naturais                           | PENTEADO, S. R.                                          |               | Campinas     | Via Orgânica    | 2007       |
|                                                              |                                                          |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                |                                                          |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS ã LTAL.024 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SEMESTRE IV                                  | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                       |      |
| 1. Conhecer e selecionar métodos de processamento, controle de qualidade, higiene e sanitização dos equipamentos, armazenamento e embalagens na indústria de alimentos;<br>2. Avaliar insumos e custos dos produtos industrializados;<br>3. Conhecer os produtos conservados por meio de açúcar, calor, aditivos, acidificação, desidratação e baixa temperatura;<br>4. Conhecer e selecionar métodos analíticos de controle de qualidade dos produtos processados;<br>5. Identificar os equipamentos na indústria de frutas e hortaliças;<br>6. Conhecer a legislação dos produtos industrializados.                                                                                                                                                         |                                              |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                       |      |
| 1. Saber diferenciar e executar os métodos de conservação e controlar a qualidade dos produtos processados;<br>2. Aplicar a importância das embalagens nos produtos industrializados;<br>3. Controlar e saber diferenciar diversos tipos de armazenamento dos produtos industrializados;<br>4. Saber organizar a distribuição dos produtos industrializados no mercado consumidor;<br>5. Executar a fabricação dos produtos industrializados de frutas e hortaliças através das aulas práticas nas plantas pilotos;<br>6. Saber utilizar os ingredientes para o processamento de frutas e hortaliças;<br>7. Aplicar a legislação sobre os produtos industrializados;<br>8. Saber avaliar a qualidade do produto por meio da leitura dos controles analíticos. |                                              |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                       |      |
| I. Introdução à Tecnologia de Frutas e Hortaliças <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matéria prima <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Origem</li> <li>b) Tipos</li> <li>c) Aproveitamento da matéria prima</li> <li>d) Obtenção de matéria prima de qualidade</li> </ol> </li> <li>2. Classificação de frutos e hortaliças</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                       |      |

### 3. Colheita e transporte de frutos e hortaliças

## II. Processamento de Frutos e Hortaliças

1. Fontes de calor usadas no processamento de frutos e hortaliças
2. Uso de baixas temperaturas
3. Higiene e sanitização dos equipamentos e higiene pessoal
4. Importância das embalagens para frutos e hortaliças e para produtos industrializados
5. Análises financeiras de custos na indústria

## III. Fatores Importantes que Influem no Processamento de Frutas

1. Processamento de produtos conservados por meio de
  - a) Açúcar
  - b) Calor e aditivos
  - c) Desidratação solar e artificial
  - d) Baixas temperaturas
  - e) Processamento asséptico

## IV. Processos Industriais

1. Fabricação de polpas quentes
2. Fabricação de polpas congeladas
3. Sucos com alto teor de polpa
4. Sucos prontos para beber
5. Sucos clarificados
6. Fabricação de produtos com alto teor de açúcar
  - a) Doces
  - b) Geléias
  - c) Compotas
  - d) Frutos em calda

## V. Fatores Importantes que Influem no Processamento de Hortaliças

1. Processamento de produtos conservados por meio de
  - a) Secagem solar
  - b) Secagem artificial
  - c) Processamento mínimo

|                                                                                                                                                |                                              |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| d) Fermentação láctica<br>e) Fermentação acética<br>2. Fabricação de temperos sólidos e líquidos<br>3. Fabricação de produtos a base de tomate |                                              |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                          |                                              |               |              |                |            |
| BIOQUÍMICA GERAL                                                                                                                               |                                              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                         |                                              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                        | <b>Autor</b>                                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações                                                                                               | GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. G. |               | São Paulo    | Nobel          | 2008       |
| Tecnologia de alimentos                                                                                                                        | EVANGELISTA, J.                              | 2ª            | São Paulo    | Atheneu        | 2008       |
| Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas                                                                                | FELLOWS, P. J.                               | 2ª            | Porto Alegre | Artmed         | 2006       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                   |                                              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                        | <b>Autor</b>                                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Ciência de los alimentos                                                                                                                       | POTTER, N. N.; HOTCHKINS, J. H               | 5ª            | São Paulo    | Acribia        | 1995       |
| Princípios de tecnologia de alimentos                                                                                                          | GAVA, A. J.                                  |               | São Paulo    | Nobel          | 1984       |
| Química de alimentos: teoria e prática                                                                                                         | ARAÚJO, J. M. A.                             | 3ª            | Viçosa       | UFV            | 2004       |
| <b>Outros</b>                                                                                                                                  |                                              |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TECNOLOGIA DE PRODUTOS APÍCOLAS ã LTAL.025 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SEMESTRE IV                                | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                       |      |
| 1. Estudar as características do mercado para mel, pólen, própolis e geléia real;<br>2. Conhecer a flora apícola e os principais fluxos de néctar e pólen no estado do Ceará;<br>3. Gerenciar os sistemas de produção, processamento e armazenamento de produtos apícolas;<br>4. Projetar instalações para processamento de produtos apícolas de acordo com a legislação vigente;<br>5. Controlar a qualidade dos produtos apícolas de acordo com os níveis de exigência do mercado internacional;<br>6. Planejar a condução da empresa apícola.                                                          |                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                       |      |
| 1. Reconhecer as áreas de maior aptidão para produção de produtos apícolas;<br>2. Utilizar os equipamentos apícolas;<br>3. Conhecer o período de florescimento das plantas apícolas para planejar o ciclo de produção;<br>4. Dominar as boas práticas para produção e processamento do mel de abelhas e demais produtos apícolas, de acordo com os padrões exigidos pela legislação vigente;<br>5. Executar as análises laboratoriais necessárias ao monitoramento da qualidade dos produtos apícolas;<br>6. Utilizar técnicas básicas de administração o planejamento e a condução da atividade apícola. |                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                       |      |
| I. Considerações sobre a Apicultura <ol style="list-style-type: none"> <li>Histórico da atividade</li> <li>Importância econômica</li> <li>Função social</li> <li>Mercado para produtos apícolas</li> <li>Sazonalidade na produção e variação de preços</li> </ol> II. Flora Apícola <ol style="list-style-type: none"> <li>Grandes ecossistemas do estado do Ceará</li> <li>Estratificação da vegetação</li> </ol>                                                                                                                                                                                        |                                            |                       |      |

| 3. Ciclo anual das plantas<br>4. Principais fluxos de pólen<br><br>III. Produtos apícolas (mel, pólen, geléia real, própolis)<br>1. Constituintes<br>2. Características<br>3. Produção<br>4. Processamento<br>5. Controle de qualidade<br>6. Legislação<br><br>IV. Projetos para Unidades de Processamento<br>1. Estrutura Física<br>2. Dimensionamento<br>3. Seleção de Materiais<br>4. Controle do Ambiente Interno: temperatura e umidade<br>5. Fluxogramas de Funcionamento<br><br><p style="text-align: center;"><b>Pré-requisitos (quando houver)</b></p> |                                  |        |            |               |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|------------|---------------|------|
| BIOQUIMICA GERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |        |            |               |      |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |        |            |               |      |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Autor                            | Edição | Local      | Editora       | Ano  |
| Apicultura: novos tempos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | WIESE, H.                        | 2ª     | Guaíba, RS | Agrolivros    | 2005 |
| Higienização na indústria de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ANDRADE, N. J.; MACEDO, J. A. B. |        | São Paulo  | Varela        | 1996 |
| Guia de procedimentos para implantação do método de análise de perigos em pontos críticos de controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ICMSF                            |        | São Paulo  | Ponto Crítico | 1997 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |        |            |               |      |

| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                  |               |              |                |            |
|--------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Apicultura: manejo e produtos                                | COUTO, R. H. N.; | 3ª            | Jaboticabal  | FUNEP          | 2006       |
| Abelhas: anatomia e função de sistemas                       | LANDIM, C. C.    |               | São Paulo    | Editora UNESP  | 2008       |
|                                                              |                  |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                |                  |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS ã LTAL.026 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SEMESTRE IV                                | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                       |      |
| 1. Conhecer a importância da obtenção higiênica do leite;<br>2. Conhecer as principais técnicas de conservação do leite;<br>3. Elaborar os principais produtos derivados do leite;<br>4. Identificar os equipamentos utilizados na indústria de laticínios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                       |      |
| 1. Aplicar as técnicas de obtenção higiênica do leite;<br>2. Monitorar as principais técnicas de conservação dos produtos derivados do leite;<br>3. Executar as principais técnicas de fabricação de produtos derivados do leite;<br>4. Diferenciar equipamentos utilizados na indústria de laticínios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                       |      |
| I. Considerações Sobre o Leite <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formação do leite</li> <li>2. Composição do leite</li> <li>3. Componentes principais do leite</li> <li>4. Leite colostro</li> </ol> II. Microbiologia do Leite <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo e origem de bactérias do leite cru</li> <li>2. Coleta, armazenamento e transporte de leite cru</li> <li>3. Grupos microbianos mais importantes em laticínios</li> </ol> III. Obtenção Higiênica do Leite <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuidados antes, durante e após a ordenha</li> <li>2. Ordenhador</li> <li>3. Ordenhadeira mecânica</li> </ol> |                                            |                       |      |

#### IV. Tratamento do Leite

1. Aspectos da legislação vigente
2. Filtração do leite
3. Resfriamento
4. Padronização e desnatado
5. Pasteurização
6. Esterilização

#### V. Análises principais do leite

1. Determinação da acidez
2. Determinação da densidade
3. Determinação da gordura
4. Determinação do extrato seco (total e desengordurado)
5. Crioscopia.
6. Pesquisa de enzimas: peroxidase e fosfatase alcalina
7. Pesquisa de conservantes e reconstituintes

#### VI. Tecnologia de fabricação de queijos

1. Considerações gerais
2. Composição e valor nutritivo
3. Classificação
4. Processo geral de elaboração
5. Fermento lácteo
6. Maturação dos queijos
7. Defeitos nos queijos
8. Aspectos de legislação vigente

#### VII. Tecnologia de fabricação de manteiga

1. Material necessário
2. Etapas de fabricação
3. Aspectos de legislação vigente

#### VIII. Tecnologia de fabricação de leites fermentados e bebidas lácteas

|                                                                                                                                      |                      |               |              |                 |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| 1. Aspectos nutricionais<br>2. Matéria-prima<br>3. Fermentos lácteos<br>4. Etapas de fabricação<br>5. Aspectos de legislação vigente |                      |               |              |                 |            |
| IX. Tecnologia de fabricação de doce de leite                                                                                        |                      |               |              |                 |            |
| 1. Material necessário<br>2. Etapas de fabricação<br>3. Principais defeitos<br>4. Aspectos de legislação vigente                     |                      |               |              |                 |            |
| X. Tecnologia de fabricação de sorvete                                                                                               |                      |               |              |                 |            |
| 1. Componentes<br>2. Etapas de fabricação<br>3. Aspectos de legislação vigente                                                       |                      |               |              |                 |            |
| XI. Normas técnicas para implantação de usina de beneficiamento                                                                      |                      |               |              |                 |            |
| 1. Instalações<br>2. Equipamentos<br>3. Legislação                                                                                   |                      |               |              |                 |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                |                      |               |              |                 |            |
| <b>BIOQUÍMICA GERAL</b>                                                                                                              |                      |               |              |                 |            |
|                                                                                                                                      |                      |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                               |                      |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                              | <b>Autor</b>         | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Tecnologia do leite: produção, industrialização e análise                                                                            | BEHMER, M. L. A.     | 13ª           | São Paulo    | Nobel           | 1999       |
| Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal, vol. 2                                                                          | ORDÓÑEZ, J. A et al. |               | Porto Alegre | Artmed          | 2005       |
| Química de los alimentos                                                                                                             | FENNEMA, O. R.       | 2ª            | Zaragoza     | Acribia         | 2000       |

|                                                                         |                                                       |               |              |                |            |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
|                                                                         |                                                       |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)            |                                                       |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                 | <b>Autor</b>                                          | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos, vol.4 | AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W. LIMA, U. A. |               | São Paulo    | Blücher        | 2001       |
| Ciencia de los alimentos                                                | POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H.                       |               | Zaragoza     | Acribia        | 1995       |
|                                                                         |                                                       |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                           |                                                       |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TECNOLOGIA DE BEBIDAS ã LTAL.027 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SEMESTRE IV                      | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                       |      |
| 1. Conhecer a classificação das bebidas alcoólicas produzidas industrialmente;<br>2. Conhecer as linhas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não alcoólicas;<br>3. Entender as principais transformações químicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e maturação de certas bebidas.                                                                                                                                                                                  |                                  |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                       |      |
| 1. Identificar as bebidas alcoólicas de acordo com a classificação própria para elas;<br>2. Realizar análises de controle na fabricação de diferentes tipos de bebidas alcoólicas e não alcoólicas;<br>3. Elaborar algumas bebidas alcoólicas e não alcoólicas.                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                       |      |
| I. Introdução às Bebidas Alcoólicas<br>1. Classificação de acordo com a legislação vigente<br>2. Fermentação alcoólica<br><br>II. Bebidas Fermentadas: Cerveja e Vinho<br>1. Vinhos<br>a) Aspectos da legislação vigente<br>b) Tecnologia da vinificação<br>c) Química da vinificação<br><br>2. Cerveja<br>a) Aspectos da legislação vigente<br>b) Tecnologia<br>c) Principais reações químicas e bioquímicas que ocorrem durante a elaboração da cerveja<br>d) Defeitos na qualidade da cerveja |                                  |                       |      |

### III. Bebida por Mistura: licor

1. Matéria-prima
2. Tecnologia classificação de acordo com a legislação vigente

### IV. Bebidas Alcoólicas Fermentadas e Destiladas

1. Princípios básicos da destilação
2. Tecnologia da produção dos principais destilados

### V. Águas de Mesa

1. Água natural
  - a) Aspectos da legislação vigente
  - b) Características microbiológicas
2. Água purificada adicionada de sais
  - a) Aspectos da legislação vigente
  - b) Características microbiológicas
3. Água mineral natural
  - a) Classificação química das águas minerais
  - b) Classificação das fontes de água mineral
  - c) Aspectos da legislação vigente
  - d) Características microbiológicas

### VI. Bebidas Carbonatadas e Repositoras

1. Aspectos da legislação vigente
2. Princípios de sua formulação
3. Papel dos diferentes ingredientes
4. Processo de elaboração
5. Química básica dos ingredientes
6. Microbiologia

### VII. Bebidas estimulantes

1. Café
  - a) Aspectos da legislação vigente

- b) Prática de produção
- c) Processamento
- d) Café descafeinado
- e) Café instantâneo

2. Chá

- a) Aspectos da legislação vigente
- b) Chá preto
- c) Chá verde
- d) Chá Oolong
- e) Chá Instantâneo

**Pré-requisitos (quando houver)**

**BIOQUÍMICA GERAL**

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                                  | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos                         | OETTERER, M.; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. |               | Barueri, SP  | Manole         | 2006       |
| Biotechnology industrial: biotecnologia na produção de alimentos, vol. 4 | AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A.   |               | São Paulo    | Edgard Blucher | 2001       |
| Manual prático de cervejaria                                             | REINOLD, M. R.                                           |               | São Paulo    | Aden Editora   | 1997       |

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>  | <b>Autor</b>                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Ciencia de los alimentos | POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. |               | Zaragoza     | Acribia        | 1995       |
| Processado de frutas     | ARTHEY, D.; ASHURT, P. R.       |               | Zaragoza     | Acribia        | 1996       |

|                                                                                                                                                                |                        |  |          |               |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|----------|---------------|------|
| O novo ciclo da cana-de-açúcar: estudo sobre a competitividade do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar e prospecção de novos empreendimentos e tecnologias | INSTITUTO EUVALDO LODI |  | Brasília | IEL/NC SEBRAE | 2005 |
| Legislação de alimentos e bebidas                                                                                                                              | GOMES, J. C.           |  | Viçosa   | UFV           | 2007 |
|                                                                                                                                                                |                        |  |          |               |      |
| <b>Outros</b>                                                                                                                                                  |                        |  |          |               |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TECNOLOGIA DE CEREAIS ã LTAL.028 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SEMESTRE V                       | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                       |      |
| 1. Conhecer as variedades dos cereais e sua classificação;<br>2. Caracterizar os cereais quanto a sua estrutura física;<br>3. Identificar a composição química dos vários cereais/ raiz de mandioca;<br>4. Conhecer o beneficiamento e processamento de cereais / raiz de mandioca;<br>5. Identificar os tipos de produtos obtidos a partir de cereais/ raiz de mandioca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                       |      |
| 1. Identificar os diferentes tipos de cereais / raiz de mandioca;<br>2. Conhecer operações do processamento de cereais / raiz de mandioca;<br>3. Elaborar produtos derivados dos cereais;<br>4. Aplicar a tecnologia no processamento dos derivados de cereais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                       |      |
| I. Cereais: arroz, aveia, cevada, milho, trigo e tubérculo / raiz: mandioca <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Origem</li> <li>2. Variedades</li> <li>3. Importância econômica: produção mundial X produção brasileira</li> <li>4. Estrutura botânica</li> <li>5. Composição química</li> </ol> II. Processamento Industrial dos Cereais / tubérculo: mandioca <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trigo               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Processamento</li> <li>b) Classificação de acordo com a legislação brasileira</li> <li>c) Qualidade da farinha de trigo</li> <li>d) Tecnologia de farinha de trigo</li> <li>e) Produtos derivados: pães, biscoitos e massas (tipos e processos)</li> </ol> </li> </ol> |                                  |                       |      |

2. Arroz
  - a) Processamento
  - b) Classificação de acordo com a legislação brasileira
3. Aveia
  - a) Processamento
  - b) Classificação de acordo com a legislação brasileira
4. Cevada
  - a) Processamento
  - b) Classificação de acordo com a legislação brasileira
5. Mandioca (raiz / tubérculo)
  - a) Processamento
  - b) Classificação de acordo com a legislação brasileira
6. Milho
  - a) Processamento
  - b) Classificação de acordo com a legislação brasileira

**Pré-requisitos (quando houver)**

BIOQUÍMICA GERAL

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>              | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Aveia: composição química, valor nutricional e processamento | GUTKOSKI, L. C.; PEDÓ, I. |               | São Paulo      | Varela         | 2000       |
| Processamento e análise de biscoito                          | MORETTO, E.; FETT, R.     |               | São Paulo      | Varela         | 1999       |
| Indústria de alimentos: tecnologia de cereais                | VIDAL, R.M.               |               | Guarapuava, PR | UNICENTRO      | 2001       |

|                                                                               |                            |               |              |                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
|                                                                               |                            |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                  |                            |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                       | <b>Autor</b>               | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>  | <b>Ano</b> |
| Tecnologia da panificação                                                     | CAUVAIN, S.P.; YOUNG, L S. | 2ª            | São Paulo    | Manole          | 2009       |
| Seis mil anos de pão: a civilização humana através do seu principal alimentos | JACOB, H. E.               |               | São Paulo    | Nova Alexandria | 2003       |
|                                                                               |                            |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                                 |                            |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TECNOLOGIA DE CARNE E DERIVADOS ã LTAL.029 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SEMESTRE V                                 | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                       |      |
| 1. Caracterizar a fisiologia do tecido muscular;<br>2. Conhecer as técnicas de abate, de corte da carcaça e desossa da carcaça de diversas espécies animais de consumo;<br>3. Identificar os padrões de qualidade da carne e derivados;<br>4. Conhecer os diversos ingredientes e aditivos empregados no processamento;<br>5. Identificar os diversos tipos de processamento de carne e ovo;<br>6. Conhecer os processos mais usuais de conservação da carne e derivados;<br>7. Conhecer a legislação brasileira para produtos cárneos. |                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |      |
| 1. Aplicar os princípios da fisiologia muscular na qualidade da carne;<br>2. Orientar sobre as etapas de abate de animais domésticos;<br>3. Aplicar os padrões de qualidade da carne e ovo;<br>4. Aplicar os métodos de processamento e de conservação de carne e derivados;<br>5. Aplicar a legislação brasileira para carne e derivados.                                                                                                                                                                                              |                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                       |      |
| 1. Fisiologia Muscular <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estrutura muscular</li> <li>b) Contração muscular</li> <li>c) Relaxamento muscular</li> <li>d) Transformação do músculo em carne</li> </ul> 2. Abate e cortes <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bovino</li> <li>b) Caprino</li> <li>c) Ovino</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |                                            |                       |      |

- d) Suíno
- e) Aves

3. Desossa

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

4. Ovos de consumo

- a) Estrutura do ovo
- b) Composição química do ovo
- c) Classificação do ovo
- d) Transformações bioquímicas durante o processamento do ovo

5. Ingredientes e aditivos utilizados no processamento

- a) Matéria prima
- b) Ingredientes
- c) Aditivos
- d) Extensores
- e) Condimentos

6. Métodos de conservação da carne

- a) Refrigeração
- b) Congelamento
- c) Cura
- d) Defumação

7. Processamento tecnológico da carne

- a) Salsicha
- b) Hambúrguer
- c) Mortadela
- d) Lingüiça
- e) Presunto
- f) Apresuntada

| g) Kafta<br>h) Carne do sol<br>i) Charque<br>j) Almôndegas<br><br>8. Processamento tecnológico do ovo<br>a) Claras congeladas<br>b) Gemas congeladas<br>c) Claras pasteurizadas<br>d) Gemas pasteurizadas<br>e) Ovo inteiro congelado<br>f) Ovo inteiro pasteurizado<br><br>9. Padrão de qualidade da carne e ovo<br>a) Aspectos sensoriais<br>b) Aspectos físicos<br>c) Aspectos químicos<br><br><p style="text-align: center;"><b>Pré-requisitos (quando houver)</b></p> |                                   |        |              |         |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|--------------|---------|------|
| BIOQUÍMICA GERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |        |              |         |      |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |        |              |         |      |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Autor                             | Edição | Local        | Editora | Ano  |
| Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal, vol. 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ORDÓÑEZ, J. A. et al.             |        | Porto Alegre | Artmed  | 2005 |
| Tecnologia de produtos avícolas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | MOUNTNEY, G. J.; PARKHURST, C. R. |        | Zaragoza     | Acribia | 1995 |
| Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos, vol. 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ORDÓÑEZ, J. A. et al.             |        | Porto Alegre | Artmed  | 2005 |
| Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |        |              |         |      |

| <b>Título/Periódico</b>                        | <b>Autor</b>                                                       | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Ciência, higiene e tecnologia da carne, vol. 1 | PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.dos; SOUZA, E. R.; et. al.              |               | Goiânia      | UFG            | 2004       |
| Ciência, higiene e tecnologia da carne, vol. 2 | PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; et. al.                 |               | Goiânia      | UFG            | 2001       |
|                                                |                                                                    |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                  | LAWRIE, R. A. Ciência da carne. 6ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2006 |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TECNOLOGIA DE PESCADO E DERIVADOS ã LTAL.030 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SEMESTRE V                                   | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                       |      |
| 1. Reconhecer espécies de pescados de interesse econômico<br>2. Conhecer as partes comestíveis do pescado;<br>3. Avaliar o grau de degradação do pescado;<br>4. Conhecer os processos de conservação aplicados ao pescado<br>5. Desenvolver produtos derivados do pescado.                                                                                                                                                                       |                                              |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                       |      |
| 1. Manusear as partes comestíveis do pescado;<br>2. Diferenciar a composição química do pescado;<br>3. Determinar a deterioração do pescado através de técnicas analíticas e sensoriais;<br>4. Utilizar processos de conservação do pescado;<br>5. Elaborar produtos derivados do pescado conforme padrões sanitários vigentes;                                                                                                                  |                                              |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                       |      |
| I. O pescado como alimento <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organismos aquáticos de interesse tecnológico</li> <li>2. Características gerais, classificação, constituição morfológica</li> </ol> II. Principais componentes químicos do Pescado <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umidade</li> <li>2. Proteínas</li> <li>3. Lipídios</li> <li>4. Minerais</li> <li>5. Vitaminas</li> </ol> III. Alterações pós-morte do pescado |                                              |                       |      |

1. Estrutura do corpo
2. Tipos de tecidos
3. Carne (filé, posta ou músculo)
4. Componentes do músculo esquelético
5. Transformações bioquímicas

#### IV. Métodos de avaliação da qualidade do pescado

1. Sensorial (escalas, pontuações, aparência, odor, sabor e textura)
2. Físicos, químicos, microbiológicos

#### V. Processos de Preservação do Pescado

1. Uso de substâncias químicas: salga e anchovagem
2. Uso do calor: secagem e defumação
3. Uso do frio: refrigeração e congelamento
4. Uso de processos combinados: enlatamento

#### VI. Processamento Tecnológico do Pescado

1. Beneficiamento de peixes e crustáceos
2. Elaboração de produtos derivados de pescado

**Pré-requisitos (quando houver)**

### BIOQUÍMICA GERAL

#### Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

| Título/Periódico                                                                    | Autor                  | Edição | Local     | Editora | Ano  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-----------|---------|------|
| Manual de pesca: ciência e tecnologia do pescado, vol. 1                            | OGAWA, M.; MAIA, E. L. |        | São Paulo | Varela  | 1999 |
| Tecnología de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación | SIKORSKI, Z. E.        |        | Zaragoza  | Acribia | 1994 |

|                                                                          |                                                          |               |              |                |            |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática          | FERNANDES VIEIRA, R. H. S. dos                           |               | São Paulo    | Varela         | 2003       |
|                                                                          |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)             |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                  | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos                         | OETTERER, M.; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. |               | Barueri      | Manole         | 2006       |
| Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos, vol. 4 | AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A.   |               | São Paulo    | Edgard Blucher | 2001       |
| Química de los alimentos                                                 | FENNEMA, O. R.                                           | 2ª            | Zaragoza     | Acribia        | 2000       |
|                                                                          |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                            |                                                          |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TECNOLOGIA DE PRODUTOS AÇUCARADOS ã LTAL.031 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SEMESTRE V                                   | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                       |      |
| 1. Compreender as tecnologias de fabricação de açúcar cristal, açúcar mascavo, rapadura, frutas cristalizadas, balas e chocolates;<br>2. Conhecer as principais matérias-primas utilizadas na fabricação de produtos açucarados;<br>3. Conhecer as análises laboratoriais aplicadas em produtos açucarados;<br>4. Avaliar insumos e custos dos produtos industrializados;<br>5. Identificar e selecionar equipamentos para fabricação de produtos açucarados.           |                                              |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                       |      |
| 1. Dominar as tecnologias de fabricação de açúcar cristal, açúcar mascavo, rapadura, frutas cristalizadas, balas e chocolates;<br>2. Elaborar produtos açucarados;<br>3. Utilizar corretamente os equipamentos;<br>4. Aplicar a legislação sobre os produtos açucarados.                                                                                                                                                                                                |                                              |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                       |      |
| I. Açúcar <ol style="list-style-type: none"> <li>Definição</li> <li>História</li> <li>Matéria-prima (cana de açúcar)</li> <li>Tecnologia de Fabricação do açúcar cristal</li> <li>Principais equipamentos utilizados</li> <li>Análises e visitas técnicas</li> </ol> II. Açúcar mascavo, melado e rapadura <ol style="list-style-type: none"> <li>Processamento</li> <li>Rendimento</li> </ol> III. Balas <ol style="list-style-type: none"> <li>Balas duras</li> </ol> |                                              |                       |      |

| a) Características da matéria-prima<br>b) Fases do processo de produção<br><br>2. Balas de goma<br>a) Definição<br>b) Tecnologia de Produção<br><br>IV. Chocolate<br>1. Cacau<br>a) Processamento: Fermentação, secagem, torrefação<br>b) Produção de manteiga de cacau<br>c) Produção de cacau em pó<br><br>2. Chocolate<br>a) Formulações<br>b) Processamento industrial<br><br>V. Fruta Cristalizada<br>1. Conservação de frutas a serem açucaradas<br>2. Preparação de xaropes<br>3. Métodos de açucaramento |                                                          |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |               |              |                |            |
| BIOQUÍMICA GERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |               |              |                |            |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Autor</b>                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OETTERER, M.; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. |               | Barueri      | Manole         | 2006       |
| Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de alimentos, vol. 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A.   |               | São Paulo    | Edgard Blücher | 2001       |

|                                                                                                                                                                |                                 |               |              |                         |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|-------------------------|------------|
| Produtor de rapadura (cadernos tecnológicos)                                                                                                                   | CENTEC                          | 2ª            | Fortaleza    | Edições Demócrito Rocha | 2004       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                   |                                 |               |              |                         |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                        | <b>Autor</b>                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>          | <b>Ano</b> |
| O novo ciclo da cana-de-açúcar: estudo sobre a competitividade do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar e prospecção de novos empreendimentos e tecnologias | INSTITUTO EUVALDO LODI          |               | Brasília     | IEL/NC SEBRAE           | 2005       |
| Ciencia de los alimentos                                                                                                                                       | POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. |               | Zaragoza     | Acribia                 | 1995       |
| Química de los alimentos                                                                                                                                       | FENNEMA, O. R.                  | 2ª            | Zaragoza     | Acribia                 | 2000       |
| <b>Outros:</b>                                                                                                                                                 |                                 |               |              |                         |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TECNOLOGIA DE ÓLEOS E DERIVADOS ã LTAL.032 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SEMESTRE V                                 | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                       |      |
| 1. Conhecer a composição e estrutura química dos óleos e gorduras vegetais;<br>2. Identificar as sementes e frutos oleaginosos;<br>3. Analisar os padrões de identidade e qualidade dos óleos vegetais segundo a legislação vigente;<br>4. Definir as alterações químicas que podem ocorrer em óleos vegetais;<br>5. Conhecer o processamento tecnológico de óleos e gorduras vegetais.                                                                                                                                                              |                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                       |      |
| 1. Determinar e monitorar as reações químicas que ocorrem no processo de extração, refino e produção de gorduras vegetais;<br>2. Descrever as fontes de óleos vegetais;<br>3. Verificar os padrões de identidade e qualidade dos óleos vegetais;<br>4. Controlar as alterações químicas que ocorrem nos óleos vegetais;<br>5. Executar os processos de extração e refino dos óleos vegetais;<br>6. Realizar o processo tecnológico de óleos e gorduras vegetais.                                                                                     |                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                       |      |
| I. Definição de óleos e gorduras <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Composição e estrutura</li> <li>2. Composição em ácidos graxos</li> <li>3. Propriedades físicas e químicas</li> </ol> II. Alterações de óleos e gorduras <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enzimática</li> <li>2. Oxidativa</li> <li>3. Alterações durante o processo de fritura</li> </ol> III. Identidade e qualidade de óleos e gorduras <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legislação e padrões de identidade dos óleos e gorduras vegetais</li> </ol> |                                            |                       |      |

|                                                          |              |               |              |                |            |
|----------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| 2. Controle de qualidade de óleos e gorduras vegetais    |              |               |              |                |            |
| IV. Fontes de óleos e gorduras vegetais                  |              |               |              |                |            |
| 1. Frutos e sementes oleaginosas                         |              |               |              |                |            |
| 2. Armazenamento da matéria-prima                        |              |               |              |                |            |
| V. Extração de óleos vegetais                            |              |               |              |                |            |
| 1. Processo mecânico                                     |              |               |              |                |            |
| 2. Processo químico                                      |              |               |              |                |            |
| 3. Processo misto                                        |              |               |              |                |            |
| VI. Processamento tecnológico de óleos vegetais (Refino) |              |               |              |                |            |
| 1. Degomagem                                             |              |               |              |                |            |
| 2. Neutralização                                         |              |               |              |                |            |
| 3. Winterização                                          |              |               |              |                |            |
| 4. Branqueamento                                         |              |               |              |                |            |
| 5. Desodorização                                         |              |               |              |                |            |
| VII. Modificação de óleos e gorduras                     |              |               |              |                |            |
| 1. Fracionamento                                         |              |               |              |                |            |
| 2. Interesterificação                                    |              |               |              |                |            |
| 3. Hidrogenação                                          |              |               |              |                |            |
| VIII. Produção de margarinas, cremes vegetais e maionese |              |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                    |              |               |              |                |            |
| BIOQUÍMICA GERAL                                         |              |               |              |                |            |
|                                                          |              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)   |              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                  | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |

|                                                                        |                                                                                                                                |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos      | MORETTO, E.; FETT, R.                                                                                                          |               | São Paulo    | Varela         | 1998       |
| Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos                       | OETTERER, M.; REGITANO-DÖARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F.                                                                       |               | Barueri, SP  | Manole         | 2006       |
| Química de los alimentos                                               | FENNEMA, O. R.                                                                                                                 | 2ª            | Zaragoza     | Acribia        | 2000       |
|                                                                        |                                                                                                                                |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)           |                                                                                                                                |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                | <b>Autor</b>                                                                                                                   | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Entendendo a gordura: os ácidos graxos                                 | CURI, R.; POMPEIA, C.; MIYASAKA, C. K.; PROCÓPIO, J.                                                                           |               | Barueri      | Manole         | 2002       |
| Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos, vol. 1 | ORDÓÑEZ, J.A., et al.                                                                                                          |               | Porto Alegre | Artmed         | 2005       |
|                                                                        |                                                                                                                                |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                          | VISENTAINER, J. V.; FRANCO, M. R. B. Ácidos graxos em óleos e gorduras: Identificação e quantificação. São Paulo: Varela, 2006 |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TRATAMENTO DE ÁGUA E RESÍDUOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS ã LTAL.033 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SEMESTRE V                                                         | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |                       |      |
| 1. Conhecer e classificar as diversas fontes de água para indústria de alimentos;<br>2. Conhecer a natureza e origem dos resíduos na indústria de alimentos;<br>3. Identificar as diversas substâncias presentes nas diferentes fontes de água;<br>4. Conhecer as propriedades físicas, químicas e biológicas das diferentes fontes de água;<br>6. Classificar os resíduos sólidos;<br>7. Conhecer os requisitos químicos, físicos e bacteriológicos da água para uso industrial;<br>8. Conhecer os métodos de tratamento para adequar a água para uso industrial. |                                                                    |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |                       |      |
| 1. Determinar analiticamente a água de acordo com suas propriedades físicas, químicas e biológicas;<br>2. Aplicar os métodos de tratamento da água adequando-a aos requisitos para uso industrial;<br>3. Diferenciar os tipos de resíduos e seu destino final;<br>4. Descrever os ambientes produtores de resíduos na indústria de alimentos;<br>5. Aplicar leis que regem o tratamento de resíduos;<br>6. Executar laudos de água para as indústrias.                                                                                                             |                                                                    |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                       |      |
| I. Água na Indústria de Alimentos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerações gerais</li> <li>2. Utilização da água na indústria de alimentos</li> </ol> II. Qualidade da Água <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos físicos</li> <li>2. Aspectos químicos</li> <li>3. Aspectos biológicos</li> <li>4. Aspectos microbiológicos</li> <li>5. Padrões de qualidade</li> </ol>                                                                                                                                                               |                                                                    |                       |      |

### III. Águas residuais na indústria de alimentos

1. Características
2. Níveis de tratamento
3. Métodos de tratamento
4. Tipos de tratamento

### IV. 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

### V. Tratamento de Águas para Caldeiras

1. Importância
2. Tratamento

### VI. Resíduos

1. Tipos
2. Efeitos deletérios
3. Origem e natureza dos resíduos

### VII. Resíduos sólidos

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

### VIII. Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos

1. Matadouro e frigoríficos
2. Cervejaria

| 3. Conservas<br>4. Açúcar e álcool<br>5. Óleo<br>6. Laticínios<br><br>IX. Aspectos Legais<br>1. Legislação (Portaria 518)  |                                      |               |                |                   |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|-------------------|------------|
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                      |                                      |               |                |                   |            |
| QUÍMICA ANALÍTICA                                                                                                          |                                      |               |                |                   |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                     |                                      |               |                |                   |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                    | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>    | <b>Ano</b> |
| Água: microbiologia e tratamento                                                                                           | SOARES, J. B; MAIA, A. C. F.         |               | Fortaleza      | UFC               | 1999       |
| Princípios do tratamento biológico de água residuárias. vol 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos | VON SPERLING, M.                     | 3ª            | Belo Horizonte | UFMG              | 2005       |
| Lixo: tratamento y biorremediação                                                                                          | LIMA, L. M. Q.                       | 3ª            | São Paulo      | Hemus             | 2004       |
| Tratamento de água: tecnologia atualizada                                                                                  | RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. |               | São Paulo      | Edgard Blücher    | 2000       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                               |                                      |               |                |                   |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                    | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>    | <b>Ano</b> |
| Água na indústria: uso racional e reuso                                                                                    | MIERZWA, J. HESPANHOL, I             |               | São Paulo      | Oficina de Textos | 2010       |
| Reuso de água                                                                                                              | MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F.     |               | São Paulo      | Manole            | 2007       |

|                                       |                                                         |  |           |                |      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|-----------|----------------|------|
| Biotecnologia industrial: fundamentos | BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. LIMA,<br>U. A.; AQUARONE, E. |  | São Paulo | Edgard Blücher | 2005 |
|                                       |                                                         |  |           |                |      |
| <b>Outros</b>                         |                                                         |  |           |                |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS ñ LTAL.034 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SEMESTRE VI                                                | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |                       |      |
| 1. Identificar as qualidades de um produto, processamento ou serviço;<br>2. Conhecer os padrões de qualidade e identidade dos alimentos;<br>3. Especificar para qualquer tipo de processamento, as boas práticas de fabricação que garantem a qualidade do produto final;<br>4. Conhecer o sistema de controle de qualidade APPCC.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |                       |      |
| 1. Conhecer dados sobre o produto, sobre o processamento ou serviço que nos leve a identificar sua qualidade;<br>2. Implantar as normas de padrões de qualidade e identidade dos alimentos especificados pelos órgãos competentes;<br>3. Gerir as obrigações do departamento de controle de qualidade numa indústria alimentícia;<br>4. Realizar as boas práticas de fabricação, em qualquer tipo de processamento da indústria alimentícia;<br>5. Aplicar o sistema APPCC numa indústria alimentícia;<br>6. Fazer análises químicas e microbiológicas para determinar o padrão de qualidade do alimento. |                                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |                       |      |
| I. Princípios Gerais de Controle <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição de qualidade e de controle de qualidade</li> <li>2. Especificações de qualidade</li> <li>3. Características objetivas e subjetivas de medidas</li> <li>4. Exatidão</li> <li>5. Precisão</li> <li>6. Medidas de controle</li> <li>7. Atributos de qualidade</li> </ol> II. Planos de Amostragem para Inspeção <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Classes de amostras</li> <li>2. Termos de amostragem e inspeção</li> <li>3. Fatores que influenciam a amostragem</li> </ol>                                   |                                                            |                       |      |

| 4. Procedimentos de amostragem<br>5. Planos de amostragem<br><br>III. Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)<br>1. Introdução a APPCC<br>2. Como utilizar a APPCC<br>3. Pré-requisitos:<br>a) Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF)<br>b) Procedimentos Operacionais Padrões (POP's)<br>4. Vantagens e desvantagens<br>5. Procedimentos para a elaboração do APPCC na Indústria de Alimentos<br>a) Etapas<br>b) Princípios<br><br>IV. Controle de Qualidade de Produto Alimentício de Origem Animal e Vegetal<br>1. Análises físico-químicas<br>2. Análise microbiológica<br>3. Análise sensorial<br><br><p style="text-align: center;"><b>Pré-requisitos (quando houver)</b></p> |                                                    |        |           |         |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|-----------|---------|------|
| TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |        |           |         |      |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |        |           |         |      |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Autor                                              | Edição | Local     | Editora | Ano  |
| Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. |        | São Paulo | Varela  | 1997 |
| APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de perigos e pontos críticos de controle para garantir a qualidade e a segurança alimentar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IAMFES                                             |        | São Paulo | Varela  | 1997 |
| Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SILVA JÚNIOR. E. A.                                | 6ª     | São Paulo | Varela  | 2008 |

|                                                              |                   |               |              |                |            |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
|                                                              |                   |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                   |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>      | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Manual prático de controle de qualidade em supermercados     | LIMA, C. R        |               | São Paulo    | Varela         | 2001       |
| Treinando manipuladores de alimentos                         | SANTOS, S. G. F   |               | São Paulo    | Varela         | 1999       |
| Controle de qualidade em sistema de alimentação coletiva I   | FERREIRA, S. M. R |               | São Paulo    | Varela         | 2002       |
|                                                              |                   |               |              |                |            |
| <b>Outros:</b>                                               |                   |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TOXICOLOGIA APLICADA AOS ALIMENTOS ñ LTAL.035 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SEMESTRE VI                                   | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                       |      |
| 1. Conhecer os fundamentos da toxicologia;<br>2. Caracterizar a toxicocinética e a toxicodinâmica;<br>3. Classificar a toxicidade nos alimentos;<br>4. Especificar dose efeito, dose resposta e dose letal;<br>5. Conhecer as toxinas naturais dos alimentos de origem animal e vegetal;<br>6. Conhecer as toxinas fúngicas dos alimentos;<br>7. Conhecer os contaminantes dos alimentos procedentes de resíduos industriais;<br>8. Identificar os resíduos de agrotóxicos nos alimentos. |                                               |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                       |      |
| 1. Aplicar os fundamentos da toxicologia;<br>2. Diferenciar toxicocinética de toxicodinâmica;<br>3. Verificar e mensurar a toxicidade dos alimentos;<br>4. Monitorar as doses efeito, doses respostas e doses letais;<br>5. Orientar quanto às toxinas naturais dos alimentos de origem animal e vegetal;<br>6. Controlar os contaminantes dos alimentos procedentes de resíduos industriais;<br>7. Monitorar alimentos contaminados por agrotóxicos.                                     |                                               |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |                       |      |
| I. Fundamentos da Toxicologia <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definições</li> <li>2. Estudos</li> <li>3. Fundamentos gerais</li> </ol> II. Toxicocinética <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição</li> <li>2. Absorção</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                       |      |

3. Distribuição
4. Armazenamento
5. Biotransformação
6. Excreção

### III. Toxicodinâmica

1. Definição
2. Formas de manifestação
3. Ações tóxicas

### IV. Toxicidade

1. Classificação
2. Potência tóxica
3. Fatores que afetam a toxicidade
4. Perigo
5. Risco
6. Segurança
7. Alterações especiais causadas ao organismo

### V. Dose Resposta, Dose Efeito e Dose Letal

1. Aspectos quantitativos
2. Dose resposta, dose efeito e dose letal
3. Margem de segurança
4. Reversibilidade da resposta
5. Hiper e hipossensibilidade
6. Coeficiente de variação

### VI. Toxinas Naturais dos Alimentos de Origem Animal

1. Toxinas do fígado
2. Toxinas dos animais marinhos

### VII. Toxinas Naturais dos Alimentos Vegetais

1. Bociogênicos naturais
2. Glicosídeos cianogênicos

3. Favismo
4. Laritismo
5. Lectinas
6. Alcalóides
7. Inibidores enzimáticos
8. Aminas vasoativas
9. Mutações das plantas
10. Determinação de KCN em macaxeira

#### VIII. Toxinas Fúngicas dos Alimentos

1. Micotoxinas

#### IX. Contaminantes dos Alimentos Procedentes de Resíduos Industriais

1. Hidrocarbonetos clorados
2. Metais pesados
3. Determinação de ferro na água
4. Determinação de contaminantes no leite

#### X. Resíduos de Agrotóxicos nos Alimentos

1. Agrotóxicos de cadeia alimentar
2. Inseticidas
3. Herbicidas
4. Defensivos naturais
5. Determinação de praguicidas em alimentos

#### **Pré-requisitos (quando houver)**

#### MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS

#### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>  | <b>Autor</b>                  | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------|-------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Toxicologia de alimentos | MÍDIO, A. F.; MARTINAS, D. I. |               | São Paulo    | Varela          | 2000       |

|                                                              |                                                                          |               |              |                 |            |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos          | SILVA JÚNIOR. E. A.                                                      | 6ª            | São Paulo    | Varela          | 2008       |
| Microbiologia dos alimentos                                  | FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M.                                        |               | São Paulo    | Atheneu         | 1999       |
|                                                              |                                                                          |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                                                          |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                                                             | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Microbiologia dos alimentos                                  | JAY, J. M.                                                               |               | Porto Alegre | Atheneu         | 2005       |
| Higiene e vigilância sanitária de alimentos                  | GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S.                                     | 3ª            | São Paulo    | Manole          | 2008       |
|                                                              |                                                                          |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                | LINDER, E. Toxicologia de los alimentos. 2ª ed. Zaragoza: Acribia, 1990. |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | IMPACTOS AMBIENTAIS DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS ñ LTAL.036 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SEMESTRE VI                                              | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                          |                       |      |
| 1. Identificar potencialidades para um desenvolvimento auto-sustentável;<br>2. Conhecer e correlacionar os processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente resultante da atividade produtiva, e seus impactos ambientais;<br>3. Avaliar os pontos de desequilíbrio sob diversos âmbitos;<br>4. Conhecer medidas de controle, proteção e melhoria de agentes bióticos e abióticos;<br>5. Conhecer os efeitos da poluição sobre a saúde humana;<br>4. Conhecer as principais leis ecológicas, normas de controle e selos de qualidade na área de alimentos;<br>5. Identificar técnicas para reutilização e reciclagem de materiais. |                                                          |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                       |      |
| 1. Aplicar definições dos parâmetros ecológicos na resolução de problemas ambientais;<br>2. Desenvolver projetos com vistas ao desenvolvimento auto sustentável;<br>3. Tomar medidas preventivas para minimizar os efeitos da poluição no meio ambiente;<br>4. Utilizar leis e normas no controle de produção e na implantação das indústrias de alimentos;<br>5. Implantar projetos de reciclagem e reutilização de diversos resíduos, principalmente alimentos;<br>6. Identificar os efeitos da poluição sobre a saúde.                                                                                                                  |                                                          |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |                       |      |
| I. O Âmbito da Ecologia:<br>1. Ecologia: sua relação com outras ciências e sua relevância para a civilização;<br>2. Revolução industrial e seus impactos ambientais associados;<br>3. Ecossistema, desenvolvimento sustentável, estrutura, classificação e principais agressões ambientais.<br><br>II. Alterações sofridas pelo planeta em virtude da poluição, uso irracional dos recursos naturais e superpopulação<br>1. A explosão demográfica e o impacto tecnológico;<br>2. Atividades antrópicas e desequilíbrios na biosfera;<br>3. A produtividade e exploração dos recursos naturais pelo homem;                                 |                                                          |                       |      |

|                                                                                                                                                                                                                                          |              |               |              |                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| 4. Princípio de conservação na natureza;<br>5. Estudo de controle da qualidade ambiental.                                                                                                                                                |              |               |              |                |            |
| III. Planejamento e zoneamento de áreas industriais.                                                                                                                                                                                     |              |               |              |                |            |
| IV. Fontes de poluição das indústrias de alimentos (efeitos no ambiente aquático, terrestre e atmosférico).                                                                                                                              |              |               |              |                |            |
| V. Avaliação do uso do solo da bacia hidrográfica e sua consequência para qualidade das águas.                                                                                                                                           |              |               |              |                |            |
| VI. Avaliação da dispersão de poluentes na atmosfera e sua consequência na qualidade do ar.                                                                                                                                              |              |               |              |                |            |
| VII. Doenças ligadas à poluição.                                                                                                                                                                                                         |              |               |              |                |            |
| VIII. Investigação de problemas, resolução de conflitos, elaboração de procedimentos e de relatórios ambientais.                                                                                                                         |              |               |              |                |            |
| IX. Coleta seletiva e noções sobre reciclagem nas indústrias de alimentos:                                                                                                                                                               |              |               |              |                |            |
| 1. Reciclagem;<br>2. Compostos biodegradáveis e não biodegradáveis;<br>3. Aspectos mais amplos do controle ambiental.                                                                                                                    |              |               |              |                |            |
| X. Rejeitos                                                                                                                                                                                                                              |              |               |              |                |            |
| 1. Classificação das indústrias em relação aos rejeitos;<br>2. Rejeitos domésticos e rejeitos agroindustriais;<br>3. Métodos gerais de tratamento e reaproveitamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos na indústria de alimentos. |              |               |              |                |            |
| XI. Legislação ambiental estadual e federal para implantação de indústrias de alimentos.                                                                                                                                                 |              |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                    |              |               |              |                |            |
|                                                                                                                                                                                                                                          |              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                   |              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |

|                                                                             |                                                                                                                                   |               |                |                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------|
| Administração e controle da qualidade ambiental                             | SEWELL, G.H.                                                                                                                      |               | São Paulo      | EPU                   | 1978       |
| Avaliação de impacto ambiental                                              | SANCHEZ, L. E.                                                                                                                    |               | São Paulo      | Oficina de Textos     | 2008       |
| A economia da natureza                                                      | RICKLEFS, R. E.                                                                                                                   | 5ª            | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan      | 2009       |
| Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável | BRAGA, B.; et al.                                                                                                                 | 2ª            | São Paulo      | Pearson Prentice Hall | 2005       |
|                                                                             |                                                                                                                                   |               |                |                       |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                |                                                                                                                                   |               |                |                       |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                     | <b>Autor</b>                                                                                                                      | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>        | <b>Ano</b> |
| Como funciona o meio ambiente                                               | GRALLA, P.                                                                                                                        |               | São Paulo      | Quark Books           | 1998       |
| Ecologia                                                                    | ODUM, E. P.                                                                                                                       | 3ª            | Rio de Janeiro | Guanabara Koogan      | 1988       |
| Curso de gestão ambiental                                                   | PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, C. G.                                                                                     |               | Barueri, SP    | Manole                | 2009       |
|                                                                             |                                                                                                                                   |               |                |                       |            |
| <b>Outros</b>                                                               | BNB. Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. São Paulo: BNB, 1999. |               |                |                       |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GESTÃO DA QUALIDADE E EMPREENDEDORISMO ñ LTAL.037 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SEMESTRE VI                                       | <b>Carga Horária:</b> | 80 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                       |      |
| 1. Conhecer o desenvolvimento, a situação atual, as perspectivas e a importância da gestão da qualidade;<br>2. Conhecer os conceitos e ferramentas da qualidade;<br>3. Conhecer o processo de manutenção produtiva total (TPM);<br>4. Conhecer o processo de solução de problemas (PSP);<br>5. Conhecer o controle estatístico de processos (CEP);<br>6. Organizar as empresas de alimentos segundo a norma ISO 9001;<br>7. Conhecer o processo de gestão da logística de alimentos;<br>8. Desenvolver projetos de gestão da qualidade. |                                                   |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                       |      |
| 1. Situar-se frente a realidade da gestão da qualidade nacional e internacional;<br>2. Utilizar corretamente cada ferramenta da qualidade, seguindo cada conceito;<br>3. Elaborar um plano de manutenção produtiva total;<br>4. Elaborar as técnicas de um processo de solução de problemas;<br>5. Elaborar um plano de controle estatístico de processos;<br>6. Orientar as empresas para certificação ISO 9001;<br>7. Orientar e elaborar sistemas de logística de alimentos;<br>8. Elaborar e avaliar sistemas da qualidade.         |                                                   |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |                       |      |
| I. Gerenciamento de Qualidade de Alimentos <ol style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento do Gerenciamento de Qualidade de Alimentos</li> <li>Situação atual da Gerência de Qualidade de Alimentos no Brasil</li> <li>Importância da Gerência de Qualidade frente à Organização da Sociedade</li> </ol> II. Conceitos e Princípios da Qualidade <ol style="list-style-type: none"> <li>Considerações Gerais ñ Princípios</li> </ol>                                                                                             |                                                   |                       |      |

## 2. Conceitos em Gestão pela Qualidade

### III. Ferramentas da Gestão da Qualidade

1. CEP ã Controle Estatístico de Processos
2. óJust-In-Timeô (Produção Apenas a Tempo)
3. Organização: 5S
4. GUT ã Gravidade, Urgência e Tendência
5. Diagrama de Pareto
6. 5W + 2H
7. Folhas de Verificação
8. óBrainstormingô
9. Diagrama de Causas e Efeitos
10. Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act)
11. óBrenchmarketingô
12. Processo de solução de problemas (PSP)

### IV. TPM ã Manutenção Produtiva Total

1. Manutenção preventiva, corretiva e predita
3. POP ã Procedimento Operacional Padrão
4. PG ã Procedimento de Gestão

### V. ISO 9001

1. Introdução
2. Importância
3. Objetivos
4. Requisitos para certificação
5. Benefícios da certificação

### VI. 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

#### VII. Sistema da Qualidade

1. Elaboração de projeto de desenvolvimento de um Sistema da Qualidade Total

#### VIII. Empreendedorismo

1. Introdução ao empreendedorismo;
2. A revolução do empreendedorismo;
3. Empreendedorismo no Brasil e no mundo;
4. Perfil do empreendedor;
5. Despertar o espírito empreendedor;
6. Transformando uma visão numa oportunidade de negócio;
7. Diferenciando idéia de oportunidade;
8. Importância do planejamento;
9. O plano de negócios;
10. O plano de negócios como ferramenta de gerenciamento;
11. Elaboração do plano de negócios.

#### **Pré-requisitos (quando houver)**

#### **Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>             | <b>Autor</b>                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------|
| Gestão da qualidade: teoria e casos | CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. |               | Rio de Janeiro | Elsevier        | 2005       |

|                                                                  |                                                                                   |               |                |                 |            |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------|
| Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos | PALADINI, E. P.                                                                   | 2ª            | São Paulo      | Atlas           | 2009       |
| Administração para empreendedores                                | MAXIMIANO, A. C. A.                                                               |               | São Paulo      | Prentice-Hall   | 2009       |
|                                                                  |                                                                                   |               |                |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)     |                                                                                   |               |                |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                          | <b>Autor</b>                                                                      | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>  | <b>Ano</b> |
| Empreendedorismo criativo: a nova dimensão da empregabilidade    | ARAÚJO FILHO, G. F.                                                               |               | Rio de Janeiro | Ciência Moderna | 2007       |
| Empreendedorismo: transformando ideias em negócios               | DORNELAS, J. C. A.                                                                | 3ª            | Rio de Janeiro | Elsevier        | 2008       |
|                                                                  |                                                                                   |               |                |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                    | PALADINI, E. P. Qualidade total: teoria e prática. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1994. |               |                |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESENVOLVIMENTO DE PROJETO APLICADO ã LTAL.038 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SEMESTRE VI                                    | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                       |      |
| 1. Compreender a importância do planejamento;<br>2. Conhecer metodologias de estudo de mercado;<br>3. Compreender os métodos de avaliação do patrimônio de empresas;<br>4. Compor a estrutura de investimentos, custos e receitas de projetos;<br>5. Conhecer as principais medidas de resultados econômicos;<br>6. Conhecer os softwares aplicados à elaboração de projetos.                                                                                                                                                    |                                                |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                       |      |
| 1. Planejar investimentos e oportunidades na indústria de alimentos;<br>2. Realizar estudos de mercado;<br>3. Avaliar patrimônio de empresas;<br>4. Elaborar e calcular investimentos, custos e receitas de projetos;<br>5. Avaliar econômico e financeiramente um projeto;<br>6. Aplicar a informática na elaboração de projetos;<br>7. Elaborar um projeto aplicado.                                                                                                                                                           |                                                |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                       |      |
| I Planejamento do Empreendimento <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importância do planejamento</li> <li>2. Princípios básicos do planejamento</li> <li>3. Planejamento de uma unidade produtiva na área de alimentos</li> </ol><br>II Caracterização da Propriedade, do Proponente e Estudo de Mercado <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificação de vocações para indução de uma atividade produtiva</li> <li>2. A propriedade, o empreendimento e o empreendedor</li> <li>3. Estudo de mercado</li> </ol> |                                                |                       |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |               |              |                 |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| III Aspectos Técnicos, Imobilizações Técnicas e Financeiras e Fontes e Usos dos Recursos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos técnicos do empreendimento</li> <li>2. Imobilizações técnicas e financeiras</li> <li>3. Quadro de fontes e usos dos recursos</li> </ol>                          |                           |               |              |                 |            |
| IV Cronograma Físico e Financeiros e Estrutura dos Custos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cronograma de execução físico e financeiro do empreendimento</li> <li>2. Custos fixos, variáveis e médios</li> </ol>                                                                                     |                           |               |              |                 |            |
| V Estrutura das Receitas <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receitas do empreendimento</li> <li>2. Quadro de receitas</li> </ol>                                                                                                                                                                      |                           |               |              |                 |            |
| VI Análise Econômico-Financeira <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Renda líquida e margem bruta</li> <li>2. Capacidade de pagamento</li> <li>3. Matemática financeira básica</li> <li>4. Rentabilidade do capital</li> <li>5. Ponto de nivelamento</li> <li>6. Outras medidas de resultado</li> </ol> |                           |               |              |                 |            |
| VII A Informática e a Elaboração de Projetos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilização de programas de elaboração de projetos adotados pelas instituições financeiras</li> </ol>                                                                                                                  |                           |               |              |                 |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |               |              |                 |            |
| DESENHO TÉCNICO; TECNOLOGIA DE CEREAIS                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |               |              |                 |            |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |               |              |                 |            |
| <b>Título Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Autor</b>              | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Projetos: planejamento, elaboração e análise                                                                                                                                                                                                                                                                 | WOILER, S. MARTINS, W. F. | 2ª            | São Paulo    | Atlas           | 2010       |

|                                                                                         |                      |               |                |                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------|
| Avaliação econômica de projetos                                                         | BUARQUE, C.          | 2ª            | Rio de Janeiro | Campus                | 1984       |
| Gestão de projetos                                                                      | MENEZES, L. C. de M. | 3ª            | São Paulo      | Atlas                 | 2009       |
|                                                                                         |                      |               |                |                       |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                            |                      |               |                |                       |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                 | <b>Autor</b>         | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>        | <b>Ano</b> |
| Manual de planejamento e controle de produção                                           | TUBINO, D. F.        | 2ª            | São Paulo      | Atlas                 | 2000       |
| Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios | MAXIMIANO, A. C. A.  |               | São Paulo      | Pearson Prentice Hall | 2006       |
|                                                                                         |                      |               |                |                       |            |
| <b>Outros</b>                                                                           |                      |               |                |                       |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                            |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL ã LTAL.039 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SEMESTRE VI                                | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                       |      |
| 1. Ter uma visão conceitual das dimensões éticas que envolvem as relações humanas;<br>2. Estudar as principais características dos sistemas éticos;<br>3. Estudar as relações entre ética e responsabilidade social nas atividades humanas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                       |      |
| 1. Distinguir e conceituar as principais dimensões éticas sociais;<br>2. Compreender as principais características que compõem os sistemas éticos;<br>3. Associar as relações existentes entre ética e responsabilidade social nas ações humanas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                       |      |
| 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos para a ética moral e o fato moral fundamentos da moralidade</li> <li>2. A questão dos valores</li> <li>3. Desafios éticos da atualidade: educação, produção e realização</li> </ol> 2. Principais características dos sistemas éticos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ética como lugar de afirmação de valores e fins.</li> <li>2. Ética e Cidadania: direitos e deveres do profissional e da empresa no Agronegócio</li> <li>3. A ética utilitarista</li> <li>4. Ética da responsabilidade</li> </ol> 3. Ética no trabalho e suas dimensões <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ética da responsabilidade, da humanidade e a geradora de moral convencional</li> <li>2. Ética no agronegócio</li> </ol> 4. Ética e Responsabilidade Social <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos e certificações da responsabilidade social</li> </ol> |                                            |                       |      |

2. Conceitos gerais de responsabilidade social e ética corporativa
3. A reponsabilidade social empresarial
4. A Importância das Questões Sociais. O Envolvimento e Comprometimento (mobilização) de todos em Relação ao Aspecto Social
5. Diagnóstico, gestão, instrumentos e indicadores de responsabilidade social
6. Metodologias para elaboração de um programa ou projeto de responsabilidade social

**Pré-requisitos (quando houver)**

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>    | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| Correntes fundamentais da ética contemporânea                | OLIVEIRA, M. A. | 4ª            | Petrópolis, RJ | Vozes          | 2009       |
| Ética do trabalho: na era da pós-qualidade                   | AMOEDO, S.      | 2ª            | Rio de Janeiro | QualityMark    | 2007       |
| Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade | DIAS, R.        |               | São Paulo      | Atlas          | 2010       |

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b>                                                                                         | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Ética e educação ambiental: a conexão necessária                                                                | GRÜN, M.      |               | Campinas, SP | Papirus        | 1996       |
| Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira | TACHIZAWA, T. | 6ª            | São Paulo    | Atlas          | 2010       |

**Outros**

**COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS**

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                          | INFORMÁTICA APLICADA ã LTAL.040 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                | OPTATIVA                        | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                       |      |
| 1. Conhecer as funções básicas do computador;<br>2. Organizar dados no computador;<br>3. Conhecer as ferramentas dos principais aplicativos utilizados.                                                                                               |                                 |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                       |      |
| 1. Operar um computador em suas funções básicas;<br>2. Redigir relatórios em computador;<br>3. Manipular planilhas de cálculo;<br>4. Fazer gráficos;<br>5. Produzir apresentações em slides;<br>6. Buscar informações na Internet.                    |                                 |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                       |      |
| I. Histórico evolutivo do computador<br><br>II. Arquitetura dos microcomputadores<br><br>III. Sistema operacional MS-DOS<br><br>IV. Sistema operacional Windows<br><br>V. Microsoft Word<br><br>VI. Microsoft Excel<br><br>VII. Microsoft Power-Point |                                 |                       |      |

| VIII. Internet                                               |                                 |               |                |                |            |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                        |                                 |               |                |                |            |
|                                                              |                                 |               |                |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                 |               |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Informática: novas aplicações para microcomputadores         | MEIRELLES, F. S.                | 2ª            | São Paulo      | Makron Books   | 1994       |
| Introdução à informática                                     | NORTON, P.                      |               | São Paulo      | Makron Books   | 1996       |
| Microsoft Word, 2002: passo a passo                          | ASSUMPÇÃO FILHO, M. M. de       |               | São Paulo      | Makron Books   | 2002       |
|                                                              |                                 |               |                |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                 |               |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Introdução à arquitetura de computadores                     | MURDOCCA, M. J.; HEURING, V. P. |               | Rio de Janeiro | Elsevier       | 2000       |
| Microsoft Excel, 2002: passo a passo                         | ASSUMPÇÃO FILHO, M. M. de       |               | São Paulo      | Makron Books   | 2002       |
|                                                              |                                 |               |                |                |            |
| <b>Outros</b>                                                |                                 |               |                |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONSERVAÇÃO PELO FRIO ã LTAL.041 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OPTATIVA                         | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                       |      |
| 1. Identificar os princípios de refrigeração;<br>2. Conhecer o papel do frio na conservação de alimentos;<br>3. Conhecer os equipamentos utilização na conservação pelo frio na indústria de produtos de origem animal;<br>4. Identificar os princípios métodos de aplicação do frio em alimentos de origem animal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                       |      |
| 1. Aplicar os princípios de refrigeração na industria de alimentos;<br>2. Utilizar os equipamentos utilização na conservação pelo frio na indústria de produtos de origem animal;<br>3. Aplicar os métodos de conservação pelo frio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                       |      |
| I. Princípios de refrigeração <ol style="list-style-type: none"> <li>Histórico</li> <li>Unidades</li> <li>Métodos de obtenção do frio</li> <li>Tipos de Refrigerantes: primários e secundários</li> </ol> II. Papel do frio na conservação de alimentos<br>III) Equipamentos utilizados em refrigeração em industria de produtos de origem animal<br>IV) Princípios métodos de aplicação do frio em alimentos de origem animal <ol style="list-style-type: none"> <li>Método de resfriamento</li> <li>Método de congelamento</li> <li>Método de descongelamento</li> <li>Alterações na cor do alimento</li> <li>Vida de prateleira</li> </ol> |                                  |                       |      |

|                                                                 |                                              |               |              |                |            |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                           |                                              |               |              |                |            |
| INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE ALIMENTOS                            |                                              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)          |                                              |               |              |                |            |
|                                                                 | <b>Autor</b>                                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Tecnologia de alimentos                                         | EVANGELISTA, J.                              | 2ª            | São Paulo    | Atheneu        | 2003       |
| Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações                | GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G |               | São Paulo    | Nobel          | 2008       |
| Refrigeração industrial                                         | STOECKER, W. F.; JARBADO, J. M.              |               | São Paulo    | Edgard Blücher | 1994       |
|                                                                 |                                              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)    |                                              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                         | <b>Autor</b>                                 | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Ciência de los alimentos                                        | POTTER, N. N.; HOTCHKINS, J. H               | 5ª            | São Paulo    | Acribia        | 1995       |
| Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas | FELLOWS, P. J.                               | 2ª            | Porto Alegre | Artmed         | 2006       |
|                                                                 |                                              |               |              |                |            |
| <b>Outros</b>                                                   |                                              |               |              |                |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | QUIMICA DO LEITE E DERIVADOS ã LTAL.042 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OPTATIVA                                | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                       |      |
| 1. Conhecer os principais componentes do leite;<br>2. Conhecer as principais técnicas de análise físico-química do leite e derivados;<br>3. Conhecer os métodos de análise microbiológicos estabelecidos pela legislação para leite e produtos derivados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                       |      |
| 1. Identificar os principais componentes do leite;<br>2. Utilizar métodos de análises físico-químicas do leite e produtos lácteos;<br>3. Proceder à análise microbiológica do leite e derivados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                       |      |
| I. Componentes do leite <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glicídios               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Lactose</li> <li>b) Propriedades físicas e químicas</li> </ol> </li> <li>2. Lipídeos               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Composição</li> <li>b) Propriedades físicas e químicas</li> <li>c) Desnate</li> <li>d) Fenômeno de aglutinação dos glóbulos</li> </ol> </li> <li>3. Água</li> <li>4. Proteína</li> <li>5. Sais minerais e gases</li> <li>6. Vitaminas</li> <li>7. Enzimas</li> <li>8. Variação da composição do leite</li> <li>9. Fatores que influenciam na composição do leite</li> </ol> |                                         |                       |      |

| II. Análises físico-químicas do leite <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinação da densidade do leite</li> <li>2. Determinação da matéria gorda do leite</li> <li>3. Determinação da matéria seca</li> <li>4. Matéria seca desengordurada</li> <li>5. Determinação da acidez do leite</li> <li>6. Determinação da peroxidase</li> <li>7. Prova de fosfatase</li> <li>8. Método de crioscopia</li> <li>9. Fraude no leite</li> <li>10. Disco ã Dr. Ackermann</li> <li>11. Interpretação dos resultados</li> </ol> |                                                    |               |              |                |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| III. Análise microbiológica do leite e derivados <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinação do NMP de Coliformes</li> <li>2. Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp</li> <li>3. Contagem de <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>4. Contagem de <i>Bacillus cereus</i></li> <li>5. Detecção de <i>Listeria monocytogenes</i></li> </ol>                                                                                                                                                                               |                                                    |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |               |              |                |            |
| QUÍMICA DE ALIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |               |              |                |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Autor</b>                                       | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos, vol 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ORDÓÑEZ, J. A. et al.                              |               | Porto Alegre | Artmed         | 2005       |
| Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. |               | São Paulo    | Varela         | 1997       |

|                                                                 |                  |               |              |                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Tecnologia do leite: produção, industrialização e análise       | BEHMER, M. L. A. | 13ª           | São Paulo    | Nobel           | 1999       |
|                                                                 |                  |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)    |                  |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                         | <b>Autor</b>     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas | FELLOWS, P. J.   | 2ª            | Porto Alegre | Artmed          | 2006       |
| Química de los alimentos                                        | FENNEMA, O. R.   | 2ª            | Zaragoza     | Acirbia         | 2000       |
|                                                                 |                  |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                   |                  |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                |        |       |         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|--------|-------|---------|-----|
| Componente Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                          | MATERIAS-PRIMAS DE ORIGEM ANIMAL ã LTAL.043 |                |        |       |         |     |
| Período letivo:                                                                                                                                                                                                                                                                                | OPTATIVA                                    | Carga Horária: | 60h    |       |         |     |
| Competências                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                |        |       |         |     |
| 1. Reconhecer as matérias primas de origem animal;<br>2. Conhecer a fisiologia muscular;<br>3. Identificar as fontes de produção e mercado de consumo;<br>4. Avaliar o transporte e a conservação de produtos de origem animal.                                                                |                                             |                |        |       |         |     |
| Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                |        |       |         |     |
| 1. Utilizar as matérias primas de origem animal;<br>2. Especificar a importância da fisiologia animal no processamento de produtos de origem animal;<br>3. Verificar as fontes de produção e mercado de consumo;<br>4. Especificar os meios de transporte e conservação de produtos de origem. |                                             |                |        |       |         |     |
| Conteúdo Programático                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                |        |       |         |     |
| I. Caracterização e classificação de matérias primas de origem animal                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                |        |       |         |     |
| II. Fisiologia animal                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                |        |       |         |     |
| III. Fontes de produção e mercado de consumo                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                |        |       |         |     |
| IV. Transporte e conservação de produtos de origem animal                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |                |        |       |         |     |
| Pré-requisitos (quando houver)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                |        |       |         |     |
| INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE ALIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                |        |       |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                |        |       |         |     |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                |        |       |         |     |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             | Autor          | Edição | Local | Editora | Ano |

|                                                                        |                                                    |               |              |                 |            |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos, vol. 1 | ORDÓÑEZ, J. A. et al.                              |               | Porto Alegre | Artmed          | 2005       |
| Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal, vol. 2            | ORDÓÑEZ, J. A. et al.                              |               | Porto Alegre | Artmed          | 2005       |
| Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas        | FELLOWS, P. J.                                     | 2ª            | Porto Alegre | Artmed          | 2006       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)           |                                                    |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                | <b>Autor</b>                                       | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Química de los alimentos                                               | FENNEMA, O. R.                                     | 2ª            | Zaragoza     | Acribia         | 2000       |
| Ciência, higiene e tecnologia da carne, vol. 1                         | PARDI, M. C., SANTOS, I. F., SOUZA, E. R., et. al. | 2ª            | Goiânia      | UFG             | 2001       |
| Ciência, higiene e tecnologia da carne, vol. 2                         | PARDI, M. C., SANTOS, I. F., SOUZA, E. R., et. al. |               | Goiânia      | UFG             | 1996       |
|                                                                        |                                                    |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                          |                                                    |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                |        |       |         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|--------|-------|---------|-----|
| Componente Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                              | MATERIAS PRIMAS DE ORIGEM VEGETAL ñ LTAL.044 |                |        |       |         |     |
| Período letivo:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OPTATIVA                                     | Carga Horária: | 60h    |       |         |     |
| Competências                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                |        |       |         |     |
| 1. Reconhecer as matérias primas de origem vegetal;<br>2. Conhecer a fisiologia vegetal;<br>3. Identificar as fontes de produção e mercado de consumo;<br>4. Avaliar o transporte e a conservação de produtos de origem vegetal.                                                                   |                                              |                |        |       |         |     |
| Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                |        |       |         |     |
| 1. Utilizar as matérias primas de origem vegetal;<br>2. Especificar a importância da fisiologia vegetal no processamento de produtos de origem vegetal;<br>3. Verificar as fontes de produção e mercado de consumo;<br>4. Especificar os meios de transporte e conservação de produtos de vegetal. |                                              |                |        |       |         |     |
| Conteúdo Programático                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                |        |       |         |     |
| I. Caracterização e classificação de matérias primas de origem vegetal                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                |        |       |         |     |
| II. Fisiologia vegetal                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                |        |       |         |     |
| III. Fontes de produção e mercado de consumo                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                |        |       |         |     |
| IV. Transporte e conservação de produtos de origem vegetal                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                |        |       |         |     |
| Pré-requisitos (quando houver)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |                |        |       |         |     |
| INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE ALIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                |        |       |         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                |        |       |         |     |
| Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                |        |       |         |     |
| Título/Periódico                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Autor                                        |                | Edição | Local | Editora | Ano |

|                                                                        |                                                  |               |              |                 |            |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Tecnologia de alimentos                                                | EVANGELISTA, J.                                  | 2ª            | São Paulo    | Atheneu         | 2008       |
| Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações                       | GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.;<br>FRIAS, J. R. G. |               | São Paulo    | Nobel           | 2008       |
| Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos, vol. 1 | ORDÓÑEZ, J. A. et al.                            |               | Porto Alegre | Artmed          | 2005       |
|                                                                        |                                                  |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)           |                                                  |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                | <b>Autor</b>                                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Química de los alimentos                                               | FENNEMA, O. R.                                   | 2ª            | Zaragoza     | Acribia         | 2000       |
| Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas        | FELLOWS, P. J.                                   | 2ª            | Porto Alegre | Artmed          | 2006       |
|                                                                        |                                                  |               |              |                 |            |
| <b>Outros</b>                                                          |                                                  |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TECNOLOGIA DE OVOS ã LTAL.045 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OPTATIVA                      | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                       |      |
| 1. Conhecer técnicas e métodos de obtenção de ovos;<br>2. Conhecer técnicas e métodos de processamento de ovos;<br>3. Interpretar e aplicar a legislação vigente quando do processamento de ovos;<br>4. Conhecer métodos de conservação de ovos;<br>5. Reconhecer a bioquímica e a microbiologia do ovo.                                                                                                                                                   |                               |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                       |      |
| 1. Utilizar técnicas de reconhecimento da constituição, classificação e composição de ovos de consumo;<br>2. Aplicar técnicas de conservação e processamento de clara, gema e ovos integrais;<br>3. Realizar pasteurização, congelamento e desidratação de ovos;<br>4. Aplicar a legislação vigente para processamento de ovos;<br>5. Identificar a bioquímica e microbiota do ovo.                                                                        |                               |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                       |      |
| I. Ovos de consumo <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituição</li> <li>2. Classificação</li> <li>3. Composição</li> </ol> II. Métodos de conservação e de processamento de ovos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasteurização</li> <li>2. Congelamento</li> <li>3. Desidratação</li> <li>4. Processamento e Industrialização de clara, gema e ovos integrais</li> </ol> III. Estudo da legislação vigente para processamento de ovos |                               |                       |      |

|                                                              |                                   |               |              |                 |            |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| IV. Bioquímica e microbiologia de ovos                       |                                   |               |              |                 |            |
| 1. Bioquímica do ovo                                         |                                   |               |              |                 |            |
| 2. Microbiologia do ovo                                      |                                   |               |              |                 |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                        |                                   |               |              |                 |            |
| BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS                                      |                                   |               |              |                 |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)       |                                   |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                      | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Galinhas: produção de ovos                                   | COTTA, T.                         |               | Viçosa, MG   | Aprenda Fácil   | 2002       |
| Tecnologia de produtos avícolas                              | MOUNTNEY, G. J.; PARKHURST, C. R. |               | Zaragoza     | Acribia         | 1995       |
| Química do processamento de alimentos                        | BOBBIO, P. A .                    | 2ª            | São Paulo    | Varela          | 2001       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.) |                                   |               |              |                 |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b>                      | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editores</b> | <b>Ano</b> |
| Química de alimentos: teoria e prática                       | ARAÚJO, J. M. A.                  | 3ª            | Viçosa, MG   | UFV             | 2004       |
| Industrialización de subproductos de origen animal           | OCKERMAN, H. W; HANSEN, C. L.     |               | Zaragoza     | Acribia         | 1994       |
| <b>Outros</b>                                                |                                   |               |              |                 |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TECNOLOGIA DE GRÃOS ã LTAL.046 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | OPTATIVA                       | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                       |      |
| 1. Reconhecer estrutura, composição química e propriedades físicas dos grãos;<br>2. Identificar a importância econômica e o sistema de comercialização de grãos;<br>3. Conhecer técnicas de pré-processamento e de processamento de grãos;<br>4. Conhecer as operações de pré-armazenamento de grãos;<br>5. Identificar condições e sistemas de armazenamento de grãos.                                  |                                |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                       |      |
| 1. Empregar o reconhecimento da estrutura, composição química e propriedades físicas dos grãos;<br>2. Importância econômica e sistema de comercialização de grãos;<br>3. Realizar técnicas de pré-processamento e de processamento de grãos;<br>4. Aplicar operações de pré-armazenamento;<br>5. Realizar condições e sistemas de armazenamento de grãos.                                                |                                |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                       |      |
| I. Estrutura, composição química e propriedades físicas dos grãos<br><br>II. Importância econômica do sistema de comercialização de grãos<br>1. Aspectos evolutivos do armazenamento de grãos no Brasil<br><br>III. Técnicas de pré-processamento e de processamento de grãos<br><br>IV. Operações de pré-armazenamento<br>1. Recepção<br>2. Pré-limpeza<br>3. Secagem<br>4. Limpeza<br>5. Classificação |                                |                       |      |

V. Condições e sistemas de armazenamento de grãos

1. Convencional

- a) Paióis
- b) Galpões
- c) Armazéns convencionais

2. À granel

- a) Silos
- b) Armazéns (graneleiros)

3. Unidades armazenadoras

4. Layout de unidades de armazenamento e de beneficiamento de grãos

**Pré-requisitos (quando houver)**

BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b> | <b>Autor</b>                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>  | <b>Ano</b> |
|-------------------------|----------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
| Tecnologia de alimentos | EVANGELISTA, J.                  | 2ª            | São Paulo    | Atheneu         | 2005       |
| Produtor de feijão      | QUINDERÉ, M. A. W                |               | Fortaleza    | Demócrito Rocha | 2002       |
| Produtor de arroz       | SANTOS, F. J. E GRANJEIRO, R. S. |               | Fortaleza    | Demócrito Rocha | 2002       |
| Produtor de milho       | MONTEIRO, A. A.                  |               | Fortaleza    | Demócrito Rocha | 2003       |

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

| <b>Título/Periódico</b> | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
|-------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| Manual do armazenista   | BRANDÃO, F.  | 2ª            | Viçosa, MG   | UFV            | 1989       |

|                     |                  |  |           |      |      |
|---------------------|------------------|--|-----------|------|------|
| Sementes melhoradas | DAMASCENO. J. M. |  | Fortaleza | ABCD | 2002 |
|                     |                  |  |           |      |      |
| <b>Outros</b>       |                  |  |           |      |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ã LTAL.047 |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OPTATIVA                              | <b>Carga Horária:</b> | 60 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |                       |      |
| 1. Conhecer a o sistema econômico regional;<br>2. Analisar os canais de comercialização e as cadeias produtivas;<br>3. Entender a legislação específica de produção, industrialização e trabalhista;<br>4. Avaliação econômica de uma atividade produtiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                       |      |
| 1. Determinar e monitorar o mercado consumidor e as ações de ómarketingô;<br>2. Definir preços a partir de avaliações econômicas;<br>3. Realizar análises de mercado;<br>4. Definir estratégias para implantação de uma atividade industrial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                       |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |                       |      |
| I. Introdução a administração e economia<br><br>II. Etapas para a elaboração de um projeto <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise de mercado</li> <li>2. Orçamentação</li> <li>3. Viabilidade técnica e econômica</li> <li>4. Registros contábeis</li> </ol><br>III. Monitoramento do processo de comercialização <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canais de comercialização</li> <li>2. Política governamental</li> <li>3. Intermediação</li> <li>4. Associativismo</li> <li>5. Qualidade total (ISO)</li> <li>6. Embalagens</li> </ol> |                                       |                       |      |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                 |                |                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------|
| 7. Mercado consumidor<br>8. Sistema de distribuição<br>9. Preços<br>10. Promoções<br>11. Marketing<br>12. Produtos concorrentes<br>13. Substitutos                                                                                         |                                      |                 |                |                |            |
| IV. Análises e avaliações econômicas<br>1. Formação de preço<br>2. Elasticidade de demanda<br>3. Conceito de utilidade de empresa agrícola (Agribusines)<br>4. Sistema econômico de produção<br>5. Rentabilidade<br>6. Ponto de equilíbrio |                                      |                 |                |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                      |                                      |                 |                |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                     |                                      |                 |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b>   | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Formação econômica do Brasil                                                                                                                                                                                                               | FURTADO, C.                          | 34 <sup>a</sup> | São Paulo      | Cia das Letras | 2007       |
| Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia                                                                                                                                                                                 | MANKIW, N. G.                        | 2 <sup>a</sup>  | Rio de Janeiro | Elsevier       | 2001       |
| Em busca do novo modelo: reflexões sobre a crise contemporânea                                                                                                                                                                             | FURTADO, C.                          | 2 <sup>a</sup>  | São Paulo      | Paz e Terra    | 2002       |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                                                                                                                                                               |                                      |                 |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b>   | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| O capitalismo global                                                                                                                                                                                                                       | FURTADO, C.                          | 7 <sup>a</sup>  | São Paulo      | Paz e Terra    | 2007       |
| Fundamentos de economia                                                                                                                                                                                                                    | VASCONCELOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. | 3 <sup>a</sup>  | São Paulo      | Saraiva        | 2008       |

|        |  |
|--------|--|
|        |  |
| Outros |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|------|
| <b>Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TÉCNICAS DE SUPERVISÃO E RELAÇÕES HUMANAS ã LTAL.048 |                      |      |
| <b>Período letivo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OPTATIVA                                             | <b>Carga Horária</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                      |      |
| 1. Conhecer as finalidades e as necessidades das relações interpessoais;<br>2. Identificar os processos de interação no trabalho;<br>3. Identificar os processos de interação entre pessoas;<br>4. Conhecer regras e maneiras de uma boa convivência;<br>5. Desenvolver as técnicas de controle emocional;<br>6. Desenvolver as técnicas do consenso entre grupos;<br>7. Conhecer as técnicas de comunicação e as regras de um bom ouvinte;<br>8. Definir conceitos, objetivos e a importância de um bom supervisor;<br>9. Reconhecer a importância da supervisão dentro de uma empresa.                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                      |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |                      |      |
| 1. Aplicar os conhecimentos sobre as finalidades e as necessidades nas relações humanas;<br>2. Orientar os indivíduos nos processos de interação no trabalho;<br>3. Executar os processos de interação entre pessoas;<br>4. Aplicar as regras de uma boa convivência na sociedade;<br>5. Aplicar as técnicas de controle emocional;<br>6. Saber realizar o consenso em grupos;<br>7. Aplicar as técnicas de comunicação;<br>8. Saber utilizar as técnicas de um bom ouvinte;<br>9. Utilizar os conceitos, objetivos e a importância do supervisor dentro de uma empresa;<br>10. Saber utilizar a importância da supervisão dentro de uma empresa;<br>11. Usar e conduzir as técnicas de motivação para os colaboradores de uma empresa;<br>12. Executar o planejamento das atribuições de um supervisor. |                                                      |                      |      |
| <b>Conteúdo Programático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                      |      |
| I. Relações Humanas<br>1. Finalidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                      |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |               |              |                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|
| 2. Objetivos gerais e específicos<br><br>II. Necessidades Interpessoais no Grupo<br>1. Necessidade de afeição<br>2. Necessidade de inclusão<br><br>III. Processos de Interação Interpessoal<br>1. Relações consigo<br>2. Relações no trabalho<br>3. Como lidar com as pessoas<br>4. Ética profissional<br><br>IV. Como Conquistar e Influenciar Pessoas ã Boa Convivência<br>1. Regras e maneiras<br>2. Modos de fazer as pessoas gostarem de você<br>3. Diversas maneiras de como conquistar as pessoas para o seu modo de pensar<br><br>V. Métodos de Controle Emocional<br>1. Princípios básicos<br>2. Autoconhecimento (caráter, personalidade, temperamento, etc.)<br>3. Inteligência emocional<br>4. Auto- estima<br><br>VI. Consenso<br>1. Vantagens<br>2. Decisões por consenso<br>3.Regras para se chegar mais rápido ao consenso |              |               |              |                |            |
| <b>Pré-requisitos (quando houver)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |               |              |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos , periódicos, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |               |              |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |

|                                                                                         |                                            |               |                |                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------|
| Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios | MAXIMIANO, A. C. A.                        |               | São Paulo      | Pearson Prentice Hall | 2006       |
| Ética do trabalho: na era da pós-qualidade                                              | AMOEDO, S.                                 | 2ª            | Rio de Janeiro | QualityMark           | 2007       |
| Gestão ética, competente e consciente                                                   | CASTRO, M. M. de;<br>OLIVEIRA, L. M. A. de |               | São Paulo      | Makron Books          | 2008       |
|                                                                                         |                                            |               |                |                       |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                            |                                            |               |                |                       |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                 | <b>Autor</b>                               | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editores</b>       | <b>Ano</b> |
| Relações humanas na família e no trabalho                                               | WEIL, P.; TOMPAKOW, R.                     | 54ª           | Petrópolis, RJ | Vozes                 | 2008       |
| Relações interpessoais: abordagem psicológica                                           | BRASIL. Ministério da Educação             | 3ª            | Brasília       | MEC                   | 2008       |
| <b>Outros</b>                                                                           |                                            |               |                |                       |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|------|
| <b>Unidade Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LIBRAS   |                       |      |
| <b>Período letivo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | OPTATIVA | <b>Carga Horária:</b> | 40 h |
| <b>Competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                       |      |
| 1. Conhecer a Língua Brasileira de Sinais e suas estruturas;<br>2. Identificar técnicas específicas da Língua Brasileira de Sinais;<br>3. Compreender e expressar a Língua Brasileira de Sinais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                       |      |
| <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                       |      |
| 1. Descrever a Língua Brasileira de Sinais;<br>2. Executar as técnicas específicas da Língua Brasileira de Sinais;<br>3. Traduzir e interpretar a Língua Brasileira de Sinais;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                       |      |
| <b>Bases tecnológicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                       |      |
| <p>I ã Histórico da Língua de sinais</p> <p>1 - Aspectos históricos e culturais da língua de sinais: repercussões nas representações;</p> <p>2 - Caracterização das principais correntes metodológicas na educação de surdos: oralismo, comunicação total e bilingüismo.</p> <p>II ã Língua de sinais e língua portuguesa para surdos</p> <p>1 - Lingual de sinais, signwriting e lingual portuguesa: definições e diferenciações.</p> <p>III ã Identidade e cultura surda</p> <p>3.1 - As múltiplas identidades surdas;</p> <p>3.2 - Marcas de diferença cultural surda.</p> <p>IV ã Políticas de inclusão do surdo</p> <p>4.1 - Políticas de inclusão e exclusão sociais;</p> <p>4.2 - A libras no contexto da legislação educacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lei Federal no. 10.436 de 24 de abril de 2002;</li> <li>- Decreto Federal no. 5.626 de 22 de dezembro de 2005;</li> <li>- Resolução Estadual CCE no. 400, de 20 de outubro de 2005.</li> </ul> |          |                       |      |

V ã Estudos e complexidades inerentes a LIBRAS

- 1 - Estrutura lingüística da LIBRAS: fonologia (configuração de mão, locação/ponto de articulação, movimento de mão, orientação de mão e aspectos não-manuais), morfologia e sintaxe; semântica e pragmática;
- 2 - alfabeto manual da língua de sinais;
- 3 - dactilologia;
- 4 - numerais cardinais e para quantidades;
- 5 - identificação pessoal;
- 6 - classificadores;
- 7 - expressões faciais e corporais;
- 8 - sinais básicos;
- 9 - cumprimentos básicos: saudações e despedidas;
- 10 - noções de calendário: dias da semana, meses do ano;
- 11 - lugares públicos;
- 12 - valores monetários;
- 13 - lojas;
- 14 - tipos de roupas;
- 15 - meios de transporte;
- 16 - Estados/Capitais;
- 17 - cores;
- 18 - condições climáticas;
- 19 - diálogo em língua de sinais;
- 20 - histórias infantis em língua de sinais;
- 21 - gramática:
- 22 - pronomes pessoais;
- 23 - pronomes demonstrativos;
- 24 - pronomes interrogativos;
- 25 - pronomes indefinidos e quantificadores;
- 26 - advérbios de lugar;
- 27 ã verbos.

**Pré-requisitos (quando houver)**

| Terminalidade/Certificação                                                                         |                                  |               |                |                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|
|                                                                                                    |                                  |               |                |                |            |
| <b>Bibliografia Básica</b> (títulos, periódicos, etc.)                                             |                                  |               |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                            | <b>Autor</b>                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: Sinais de A a L., v.1 | CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. | 2             | São Paulo      | EDUSP          | 2001       |
| Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira: Sinais de M a Z., v.2 | CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. | 2             | São Paulo      | EDUSP          | 2001       |
| Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos                                                  | QUADROS, R. M.                   |               | Porto Alegre   | Artmed         | 2004       |
|                                                                                                    |                                  |               |                |                |            |
| <b>Bibliografia Complementar</b> (títulos, periódicos, etc.)                                       |                                  |               |                |                |            |
| <b>Título/Periódico</b>                                                                            | <b>Autor</b>                     | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> |
| Como é ser surdo                                                                                   | STRNADOVÁ, V.                    |               | Petrópolis     | Babel          | 2000       |
| O tradutor e interprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa                         | QUADROS, R. M.                   |               | Brasília       | MEC            | 2004       |
| Atividades ilustradas em sinais da libras                                                          | ALMEIDA, E. C.; DUARTE, P. M.    |               | Rio de Janeiro | Revinter       | 2004       |
|                                                                                                    |                                  |               |                |                |            |
| <b>Outros</b>                                                                                      |                                  |               |                |                |            |