

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIDO TOSTES****PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA**

| DISCIPLINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| INFORMÁTICA APLICADA À LATICÍNIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| Ano de aprovação: 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semestre de oferecimento: Semestre II |
| <p>Carga horária total: 45 h<br/>Carga horária em sala de aula: 30 h<br/>Carga horária em laboratório: 15 h<br/>Carga horária na Fábrica-Escola: 0 h<br/>Carga horária em outro ambiente: 0 h</p> <p>Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 45 h</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
| OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
| <p>Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os conceitos fundamentais de automação industrial aplicados ao setor laticinista.</li><li>• Identificar a arquitetura, a funcionalidade e a aplicação de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) nas linhas de produção de lácteos.</li><li>• Entender a lógica básica da linguagem LADDER, permitindo a interpretação do funcionamento de máquinas e equipamentos automatizados.</li><li>• Desenvolver uma visão crítica e analítica dos sistemas de produção em laticínios, buscando oportunidades de otimização e controle de processos.</li><li>• Utilizar softwares aplicados à gestão industrial (especificamente o Microsoft Excel) para a estruturação de dados e criação de dashboards interativos que auxiliem na tomada de decisão.</li></ul> |                                       |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| <p>Conceitos fundamentais de automação industrial aplicados ao setor de laticínios. Introdução aos Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) e sua importância nos processos produtivos. Princípios básicos da linguagem LADDER para interpretação estrutural e visão crítica de sistemas de controle. Utilização de softwares aplicados à gestão, monitoramento e análise de dados em laticínios, com ênfase prática no desenvolvimento de planilhas avançadas e dashboards interativos utilizando o Microsoft Excel.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
| PRÉ E CO-REQUISITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| Pré-requisito: Não se aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Co-requisito: Não se aplica           |
| MODALIDADE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |



☒ Presencial    ☐ Semipresencial

Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica



| CONTEÚDO                                                                                 |     |     |    |    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|-----|
| Tópicos e Sub-Tópicos                                                                    | T   | P   | ED | Pj | Tot |
| 1. Conceitos de automação no setor laticinista                                           | 02h | h   | h  | h  | h   |
| 1.1. Níveis de automação na indústria láctea e automação de processos físicos e químicos | 04h | h   | h  | h  | h   |
| 1.2. Vantagens e impactos na qualidade e segurança do leite.<br>8h                       | 04h | h   | h  | h  | h   |
| 2. Controladores Lógicos Programáveis (CLP)                                              | 02h | h   | h  | h  | h   |
| 2.1. O que são e qual o papel dos CLPs.                                                  | 02h | h   | h  | h  | h   |
| 2.2.- Entradas e saídas (sensores de temperatura, válvulas, motores).                    | 03h | h   | h  | h  | h   |
| 2.3. Análise de casos: Pasteurizadores e linhas de envase.                               | 03h | h   | h  | h  | h   |
| 3. Linguagem LADDER: Visão Crítica                                                       | 02h | h   | h  | h  | h   |
| 3.1. Estrutura básica e lógica de relés.                                                 | 03h | h   | h  | h  | h   |
| 3.2. - Leitura e interpretação de diagramas elétricos simples.                           | 03h | h   | h  | h  | h   |
| 3.3. Estudo de caso: Lógica de segurança e intertravamento na fábrica.                   | 02h | h   | h  | h  | h   |
| 4. Software Excel aplicado a laticínios                                                  | h   | 03h | h  | h  | h   |
| 4.1. Organização de base de dados de produção                                            | h   | 01h | h  | h  | h   |
| 4.2. Fórmulas e funções aplicadas à gestão de laticínios.                                | h   | 03h | h  | h  | h   |
| 4.3. Tabelas e gráficos dinâmicos.                                                       | h   | 02h | h  | h  | h   |
| 5. Criação de Dashboards Iterativas                                                      | h   | 03h | h  | h  | h   |
| 5.1. Princípios de visualização de dados (Data Storytelling).                            | h   | 01h | h  | h  | h   |
| 5.2. Montagem de painéis de indicadores (KPIs de produção e perdas).                     | h   | 01h | h  | h  | h   |
| 5.3. Interatividade e controles de formulário para gestão analítica.                     | h   | 01h | h  | h  | h   |
|                                                                                          | h   | h   | h  | h  | h   |
| <b>Total:</b>                                                                            | 30h | 15h | h  | h  | h   |

→ (T) Teórica; (P) Prática; (ED) Estudo Dirigido; (Pj) Projeto; (Tot) Total



| Carga horária       | Descrição da metodologia utilizada                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teórica             | <b>Tipo de Aula:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Expositiva dialogada<br><input checked="" type="checkbox"/> Estudos dirigidos<br><input type="checkbox"/> Sala de aula invertida<br><input checked="" type="checkbox"/> Debates moderados<br>Outros formatos aula:                               | <b>Recursos utilizados:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Quadro convencional<br><input checked="" type="checkbox"/> TV/Projeto multimídia<br><input type="checkbox"/> Quadro digital<br><input checked="" type="checkbox"/> Aparelho de som<br>Outros recursos utilizados: |
| Prática             | <b>Tipo de Aula:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Recursos utilizados:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Estudo Dirigido     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Projeto             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Recursos auxiliares | <input checked="" type="checkbox"/> Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)<br><input checked="" type="checkbox"/> Tutoriais<br><input checked="" type="checkbox"/> Vídeos <i>on-line</i><br><input checked="" type="checkbox"/> Material didático<br><input type="checkbox"/> Transporte<br>Outros recursos: |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Bibliografias básicas                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Descrição                                                                                                                                  | Exemplares |
| FRANCHI, C. M. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. 2ª ed. São Paulo: Érica.                                           |            |
| SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. 9ª ed. São Paulo: Érica.                                                     |            |
| GIRARDI, F. Excel para Profissionais de Finanças e Gestão: Criação de Dashboards Interativos e Painéis de Controle. São Paulo: Alta Books. |            |
|                                                                                                                                            |            |
| Bibliografias complementares                                                                                                               |            |
| Descrição                                                                                                                                  | Exemplares |
| GEORGINI, M. Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9ª ed. São Paulo: Érica.                      |            |
| MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC.                                            |            |



|                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ALEXANDER, M.; WALKBACH, J. Excel Dashboards and Reports. 2ª ed. Wiley.                                                                    |  |
| TETRA PAK. Dairy Processing Handbook. Lund, Suécia: Tetra Pak Processing Systems (para contextualização de processos industriais lácteos). |  |
|                                                                                                                                            |  |