

 Universidade Federal de São João del-Rei	<b>Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecatrônica</b>  <b>Plano de Ensino</b>		
Disciplina: Informática Industrial	Período: 7º	Curriculum: 2010	
Docente: Marcos Vinicius Lopes Pereira	Unidade Acadêmica: DTECH		
Pré-requisitos: Microprocessadores	Co-requisito: —		
C.H. Total: 72   C.H. Prática: 36   C.H. Teórica: 36	Grau: Bacharelado	Ano: 2023	Semestre: 2º
<b>EMENTA</b>			
Introdução aos sistemas de automação: Histórico e tendências. Arquiteturas típicas de sistemas de automação; Controle seqüencial; Controladores Lógico-programáveis (CLP); Linguagens de programação de CLP (Padrão IEC 61131-3); Introdução aos Sistemas supervisórios, SCADA (Supervisory, Control And Data Acquisition); Sistemas realimentados; Critérios de desempenho, caracterização e sintonia de controladores industriais; Controladores P, PD e PID.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Apresentar os conceitos básicos de sistemas de automação e controle. Introduzir os equipamentos e sistemas típicos da área de automação industrial. Desenvolver algoritmos baseados no Padrão IEC 61131-3. Discutir exemplos reais de aplicação desses sistemas em áreas industriais, especialmente em empresas da região do Alto Paraopeba.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução aos Sistemas de Automação:           <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Histórico e tendências</li> <li>(b) Arquiteturas típicas de sistemas de automação - Apresentação da pirâmide da automação</li> </ol> </li> <li>2. Controle Seqüencial:           <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Histórico dos CLPs</li> <li>(b) Controladores Lógico Programáveis (CLPs) - Arquiteturas</li> </ol> </li> <li>3. Padrão IEC 61131-3:           <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Introdução</li> <li>(b) Estudo da linguagens:               <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) Gráficos de Funções Sequenciais - SFC (Sequential Function Charts)</li> <li>(ii) Lista de instruções</li> <li>(iii) Diagrama Ladder</li> <li>(iv) Blocos Funcionais</li> <li>(v) Texto Estruturado.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Introdução aos Sistemas de operação, supervisão e controle:           <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Introdução</li> <li>(b) Características e principais funções</li> </ol> </li> <li>5. Introdução aos Sistemas Realimentados:           <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) Critérios de desempenho</li> <li>(b) Caracterização e sintonia de controladores industriais</li> <li>(c) Controladores P, PD e PID</li> </ol> </li> </ol>			

## METODOLOGIA DE ENSINO

Algumas das atividades que poderão ser conduzidas no decorrer do curso são elencadas a seguir: 1. Aulas Teóricas, 2. Exercícios Teóricos, 3. Exercícios Práticos, 4. Seminários, 5. Leitura do Livro Texto, 6. Leitura de Bibliografia Complementar, 7. Aulas Computacionais Práticas, 8. Leitura da Documentação dos Softwares utilizados, 9. Trabalhos Teóricos e Práticos. Em virtude de feriados e recesso, a carga horária faltante poderá ser complementada com atividades lançadas no portal didático.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Ao longo do semestre será realizada 1 avaliação teórica presencial, com a finalidade de aferir o conhecimento adquirido e o empenho do discente ao longo das atividades propostas durante o semestre. Tal avaliação terá o valor de 20% do total de pontos. Além disso, 80% do total dos pontos será distribuído igualmente em 4 atividades como exercícios e trabalhos (individuais ou em grupo), a serem realizados ao longo do semestre. Tais trabalhos poderão ser desenvolvidos durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período. Ao final do semestre ocorrerá a realização de uma prova substitutiva presencial (40% dos pontos). Tal avaliação substitutiva versará sobre todo o conteúdo ministrado e a nota aferida deverá substituir integralmente a nota da soma das duas atividades/avaliações com pior nota, quando esta for superior às das originais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FONSECA, M. O.; SEIXAS FILHO, C. e BOTTURA FILHO, J. A. Aplicando a norma IEC 61131 na automação de processos. Rio de Janeiro: ISA PRESS, 2008.
2. LEWIS, Robert W. Programming Industrial Control Systems Using IEC 1131-3. The Institution of Engineering and Technology; Revised edition, 1998.
3. AGUIRRE, L. A. Enciclopédia De Automática. Volume 1. Editora Edgard Blucher, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PETRUZELLA, F. D. Controladores Lógicos Programáveis. 4<sup>a</sup> edição. Editora AMGH, 2014.
2. JOHN, K.-H.; TIEGELKAMP, M. IEC 61131-3: Programming Industrial Automation Systems. Editora Springer, 2001.
3. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L.. Engenharia de Automação Industrial. Editora LTC, 2001.
4. AGUIRRE, L. A. Enciclopédia de Automática. Volume 2. Editora Edgard Blucher, 2007.
5. BOLTON, W. Instrumentação e controle. Editora Hemus, 2002.
6. OGATA, K.. Engenharia de controle moderno. 4a Edição. Editora Prentice Hall, 2003.

Prof. Marcos Vinicius Lopes Pereira Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / /
	_____ Prof. Edgar Campos Furtado Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



---

Emitido em 20/07/2023

**PLANO DE ENSINO N° PE Informática Industrial 2023.2/2023 - CEMEC (12.56)**  
(Nº do Documento: 2825)

(Nº do Protocolo: 23122.028384/2023-49)

*(Assinado digitalmente em 20/07/2023 16:55 )*  
EDGAR CAMPOS FURTADO  
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR  
CEMEC (12.56)  
Matrícula: ####424#4

*(Assinado digitalmente em 20/07/2023 18:41 )*  
MARCOS VINICIUS LOPES PEREIRA  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DTECH (12.27)  
Matrícula: ####956#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: 2825, ano: 2023, tipo: PLANO DE ENSINO, data de emissão: 20/07/2023 e o código de verificação: 237ba97fe2