



Universidade Federal
de São João del-Rei

Coordenadoria do Curso de Engenharia Me- catrônica

Plano de Ensino

Disciplina: Informática Industrial			Período: 7º		Currículo: 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: 2022	Semestre: 2º

EMENTA

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.

OBJETIVOS

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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos Sistemas de Automação:
 - (a) Histórico e tendências
 - (b) Arquiteturas típicas de sistemas de automação - Apresentação da pirâmide da automação
2. Controle Seqüencial:
 - (a) Histórico dos CLPs
 - (b) Controladores Lógico Programáveis (CLPs) - Arquiteturas
3. Padrão IEC 61131-3:
 - (a) Introdução
 - (b) Estudo da linguagens:
 - (i) Gráficos de Funções Seqüenciais - SFC (Sequential Function Charts)
 - (ii) Lista de instruções
 - (iii) Diagrama Ladder
 - (iv) Blocos Funcionais
 - (v) Texto Estruturado.
4. Introdução aos Sistemas de operação, supervisão e controle:
 - (a) Introdução
 - (b) Características e principais funções
5. Introdução aos Sistemas Realimentados:
 - (a) Critérios de desempenho
 - (b) Caracterização e sintonia de controladores industriais
 - (c) Controladores P, PD e PID

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 recessos, 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 40% do total de pontos. Além disso, 50% do total dos pontos será distribuído por meio de 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. Adicionalmente, 10% do total dos pontos estará vinculado à nota de um Seminário. Ao final do semestre ocorrerá a realização de uma prova substitutiva presencial para a avaliação teórica regular (40% dos pontos). Tal avaliação substitutiva versará sobre o mesmo conteúdo e a nota aferida deverá substituir integralmente a nota quando esta for superior à da original.

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. 4ª 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

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 22/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE II 2022/2/2022 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1220)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/07/2022 11:35)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 22/07/2022 21:17)

MARCOS VINICIUS LOPES PEREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: 1795680

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1220**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/07/2022** e o código de verificação: **1138c4b4ac**