



Universidade Federal
de São João del-Rei

Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecatrônica

Plano de Ensino

Disciplina: Informática Industrial			Período: 7 ^o		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: 2024	Semestre: 1 ^o

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) Diagrama Ladder
 - (ii) Lista de Instruções
 - (iii) Texto Estruturado
 - (iv) Diagramas de Blocos de Função
 - (v) Sequenciamento Gráfico de Funções - SFC (*Sequential Function Charts*)
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.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E 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. Para ser aprovado(a) o(a) discente deverá possuir uma média final maior ou igual a 6 e, também, frequência na disciplina maior ou igual a 75% da carga horária total da disciplina. O controle da frequência será realizada em cada aula ministrada através de chamada oral ou lista de presença.

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
Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Diego Raimondi Corradi
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 08/02/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE II 2024/1/2024 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 241)

(Nº do Protocolo: 23122.004491/2024-62)

(Assinado digitalmente em 08/02/2024 10:00)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 08/02/2024 21:46)

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: **241**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/02/2024** e o código de verificação: **a9f94c00c2**