



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> Sistemas Supervisórios		<b>Período:</b> 9°		<b>Currículo:</b> 2010	
<b>Docente Responsável:</b> Jose Antonio Toledo Junior		<b>Unidade Acadêmica:</b> DETEM			
<b>Pré-requisito:</b> Informática Industrial		<b>Co-requisito:</b> -			
<b>C.H. Total:</b> 72h	<b>C.H. Teórica:</b> 54h	<b>C.H. Prática:</b> 18h	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2022	<b>Semestre:</b> 2°
<b>EMENTA</b>					
Arquiteturas típicas de sistemas de automação: o papel dos sistemas supervisórios; SCADA ( <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i> ); Desenvolvimento de projetos, documentação, análises de softwares de mercado; Sistemas Digitais de Controle Distribuídos (SDCD); Comando numérico (CN); Programação manual e automática de máquinas (CNC); Interfaceamento lógico e físico SCADA-CLP's (Controladores Lógicos Programáveis); Exemplos de Aplicação.					
<b>OBJETIVOS</b>					
Apresentar aos alunos as tecnologias de desenvolvimento de sistemas supervisórios atuais, permitindo a eles atuar sobre estes sistemas de forma corretiva ou para execução de melhorias, bem como no desenvolvimento de novas aplicações. Discutir similaridades e diferenças entre SCADA e SDCD. Desenvolver uma aplicação para interface com sistema controlado por CLP. Desenvolver uma aplicação CNC. Mostrar exemplos reais de aplicação de sistemas de supervisão em áreas industriais, especialmente em empresas da região do Alto Paraopeba.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li><b>Revisão de automação industrial:</b> Processos físicos; Automação em níveis.</li><li><b>Sistema SCADA:</b> Definições e diferenças entre sistemas SCADA, SDCD e HMI; Funcionalidades do sistema SCADA (telas, variáveis, scripts, objetos animados, gráficos de tendência, eventos, alarmes, relatórios e receitas); Etapas da estruturação do processo.</li><li><b>Equipamentos CNC:</b> Definição e programação.</li><li><b>Interfaceamento lógico e físico entre o CLP e o sistema SCADA:</b> Construção da lógica no CLP; Construção do sistema de supervisão no software SCADA; Integração do sistema completo CLP/SCADA via servidor OPC.</li></ol>					
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>					
Aulas expositivas no quadro, apresentação de slides e práticas em laboratório.					
<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>					
Serão aplicadas atividades avaliativas durante várias aulas de laboratório e um trabalho final prático, ambos em grupo, além de uma prova teórica individual. Ao final da disciplina, apenas os alunos com nota $4,0 \leq n < 6,0$ terão direito à atividade substitutiva. A distribuição de pontos está definida a seguir: <ol style="list-style-type: none"><li>Prova Teórica, abrangendo os itens 1 e 2 do conteúdo programático. Valor: 3,0 pontos;</li><li>Trabalho Final, abrangendo os itens 1, 2 e 4 do conteúdo programático. Valor: 3,0 pontos;</li><li>Atividades Avaliativas, abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 4,0 pontos;</li><li>Atividade Substitutiva, abrangendo todo o conteúdo programático. Valor: 3,0 pontos.</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>BOYER, S. A. <i>SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition</i>. 4 ed. International Society of Automation, 2009.</li><li>BAILEY, D.; WRIGHT, E. <i>Practical SCADA for Industry</i>. Newnes, 2003.</li><li>LEWIS, R. W. <i>Programming Industrial Control Systems Using IEC 1131-3</i>. The Institution of Engineering and Technology, 1998.</li></ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<ol style="list-style-type: none"><li>SMID, P. <i>CNC Programming Handbook</i>. 3 ed. Industrial Press, 2007.</li><li>FONSECA, M. O.; SEIXAS FILHO, C.; BOTTURA FILHO, J. A. <i>Aplicando a norma IEC 61131 na automação de processos</i>. Rio de Janeiro: ISA PRESS, 2008.</li><li>KATL-HEINZ, J.; TIEGELKAMP, Michael. <i>IEC 61131-3: Programming Industrial Automation Systems</i>. Springer, 2001.</li></ol>					

4. ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALEXANDRIA, A. R. *Redes Industriais: Aplicações em Sistemas Digitais de Controle Distribuído*. 1 ed. Editora Profissional, 2009.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

---

Docente Responsável

---

Prof. Edgar Campos Furtado  
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



*Emitido em 02/09/2022*

**PLANO DE ENSINO N° PE Sistemas Supervisórios 2022/2/2022 - CEMEC (12.56)**  
**(N° do Documento: 1546)**

**(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 02/09/2022 11:57 )*

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

*(Assinado digitalmente em 02/09/2022 11:50 )*

**JOSE ANTONIO TOLEDO JUNIOR**  
PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO  
DETEM (12.17)  
Matrícula: 3219085

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1546**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/09/2022** e o código de verificação: **29fc6c59fe**