



CAMPUS: MACAÉ				
CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMAS SUPERVISÓRIOS DE PROCESSOS INDUSTRIAIS		ANO DE IMPLANTAÇÃO DA MATRIZ: 2026		
Especificação do componente:	(X) Obrigatório	() Optativo	() Eletivo	
	(X) Presencial	() A distância	() Presencial com carga horária a distância	
Natureza da atividade de ensino-aprendizagem	() Básica	(X) Específica	() Pesquisa	() Extensão
	(X) Teórica	(X) Prática	(X) Laboratorial	
Pré-requisito: Controladores Lógicos Programáveis				
Correquisito: Não há				
Carga horária: 60 h/a (45 h)		Carga horária presencial: 60 h/a (45 h)	Carga horária a distância: -	
Carga horária de Extensão: -				
Aulas por semana: 3		Código: ECACM.061	Série e/ou Período: 8º	

EMENTA:

Arquitetura de sistemas SCADA; Integradores; Interface Homem-Máquina (IHM) via Supervisório; Driver e servidor de comunicação; Protocolos de comunicação utilizados nos drivers; Desempenho; Conceito e exemplos de softwares de supervisão; Licenciamento: Hardkey e Softkey; Componentes básicos de um software de supervisão; Tipos de tagname; Objetivos dinâmicos e estáticos; Scripts; Ergonomia; Arquitetura Lógica e Física de um sistema SCADA; Relatórios; Projeto de um sistema SCADA: arquitetura, lista de tagnames, lista de telas, fluxograma de navegação, layout de telas.

OBJETIVOS:

Identificar, compreender e projetar as estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão Scada; – Projetar e desenvolver telas de supervisão e controle utilizando sistemas Scada; – Implementar relatórios padronizados da produção; – Especificar driver de comunicação e software de supervisão para atender os requisitos do processo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:



- **Introdução:**
 - Evolução dos sistemas de automação;
 - Instrumentação virtual versus sistema supervisório;
 - Operação em tempo real.
- **Arquitetura de sistemas SCADA:**
 - Exemplos de arquiteturas com: Singleloop; Multiloop; FieldBus; CLP; Controle digital direto (DDC);
 - Integradores; Conceito; Componentes;
 - Interface Homem-Máquina (IHM) via Supervisório; Conceito; Vantagens e desvantagens; Conceitos de ergometria;
 - Driver de comunicação; Protocolo DDE, NETDDE, SuiteLink e OPC; Seleção e instalação do driver de comunicação; Topologias de implementação no sistema SCADA;
 - Considerações para aumento no desempenho da atualização de telas.
- **Sistemas SCADA:**
 - Conceito e exemplos de softwares;
 - Hardkey e Softkey;
 - Componentes básicos; Maker ou Builder; View ou Run;
 - Tagname; Conceitos de tipos; Relação com endereçamento do equipamento de automação ;
 - Definição de aplicação;
 - Tipos de janelas;
 - Acionadores e ajustes; Botões; Slider; Numéricos;
 - Indicador; Gráfico; Numérico; Sinalizadores;
 - Gráficos de tendência; Real; Histórica;
 - Alarmes; Sumário; Histórico;
 - Script, Conceito, Tipos, Linguagem, Aplicação;
 - Configuração de drivers de comunicação, Relatórios automatizados.
- **Projeto de um sistema SCADA:**
 - Documentação;
 - Tecnologias de transmissão para sistemas supervisórios distribuídos.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:



- Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de Engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;
- Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas Matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
- Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente nos contextos em que serão aplicadas.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima. **Automação de processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.
2. ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de (Pedro Urbano Braga); ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo de. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais: protocolos industriais, aplicações SCADA**. 2. ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2009
3. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009. Livro. (229, [6]p.), il. (Coleção Estude e Use. Série Automação Industrial). ISBN 9788571945913 (Broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BAILEY, David e Wright, Edwin, **PRACTICAL SCADA FOR INDUSTRY**. Editora: Elsevier, 2003.
2. COMER, Douglas. **Interligando Redes com TC/IP**. 5. ed Editora Campus, , 2006. vol.1
3. ELIPSE SOFTWARE. **Tutorial do Elipse E3 para Desenvolvedores**. Versão 6.6.292. Dezembro de 2023. Porto Alegre/RS. Disponível em: <https://www.elipse.com.br/downloads/?mta=21,53>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2024.
4. GORDON Clarke & Deon Reynders, **PRACTICAL MODERN SCADA PROTOCOLS: DNP3, IEC 60870.5 AND RELATED SYSTEMS**, Editora: Elsevier, 2004.
5. Stuart A. Boyer Editora. **Scada: supervisory control and data acquisition**. 2. Ed. Editora: ISA – Instrumentation, System, and Automation Society, 1999.
6. WONDERWARE TREINAMENTO. InTouch® HMI 9.5 **Fundamentos do curso de desenvolvimento de aplicativos**. Fevereiro de 2006. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/289470196/InTouch-HMI-9-5-pdf>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2024.