

DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	CÓDIGO: 2EE.088
---	------------------------

VALIDADE: a partir de fevereiro/2013.

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teoria e Prática.

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Aplicação avançada de CLP's; interfaces humano/máquina - IHM's; sistemas supervisórios; Interfaces com sistemas de acionamentos (inversores de frequência e partidas suaves). Laboratório: Montagens com programação avançada de CLP's, sistemas supervisórios e inversores de frequência; simulação de uma planta industrial automatizada.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Elétrica		Eixo 9 – Controle e Automação		OP 10

Departamento/Coordenação:

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Controles e Comandos Elétricos	2EE.063
Co-requisitos	
Não há.	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Não há.	
Disciplinas para as quais é co-requisito	
Não há.	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Projetar, especificar, configurar e programar sistemas de automação industrial utilizando-se equipamentos, programas e tecnologia em geral, disponíveis no mercado industrial.
2	Integrar o sistema CLP à outros dispositivos de comando, controle, acionamento e supervisão
3	Integrar os sistemas de supervisão e/ou gerenciamento aos controladores industriais em geral.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
I-	Unidade 01:	
1	Aplicação Avançada de CLP's.	2
2	Interfaces Humano / Máquina - IHM's: características e aplicações	2
3	Sistemas Supervisórios: características e aplicações	2
4	Chaves de Partidas e Paradas Especiais (soft-start): características e aplicações	2
5	CCM's Inteligentes: características e aplicações	2
6	Redes Proprietárias: características e aplicações	2
7	Redes Fieldbuses: características e aplicações	2
8	Controladores de Demanda: características e aplicações	2
9	Monitores de Energia: características e aplicações	2
10	Inversores de Frequência (VSD's): características e aplicações	2
11	Modem-Rádio/Comunicação sem fio (wireless): características e aplicações	2
12	Automação de Edificações (Predial e Residencial): características e aplicações	2
13	Automação Agrícola: características e aplicações	2
14	Controladores de Malha (Multi-Loop's): características e aplicações	2
15	Prova teórica sobre todos os temas da unidade 01	2
II-	Unidade 02:	
1	Programação estruturada da memória do CLP– “ ladder principal “ O conceito de “sub-rotinas” / estruturação do programa geral.	2
2	Instruções de seqüenciamento: aplicações e exemplos.	2
3	Instruções de arquivos: aplicações e exemplos.	2
4	Instruções de saltos de programa: aplicações e exemplos.	2
5	Comunicação em rede DH-485 / serial RS-232 C.	2
6	Implementação de uma IHM tipo “botões / display”.	2
7	Inversores de Frequência : aplicações / parametrizações de funções.	2
8	Interface inversor / CLP utilizando-se E/S digitais e analógicas.	2
9	Introdução ao supervisor ELIPSE : definições e características de software e hardware; o conceito de “ hard-keys.”	2
10	Desenvolvimento de telas de aplicação tipo “ sinótico, alarmes ,comando e relatórios “, utilizando-se arquivos do tipo “ bitmap “.	2

11	Definição de “driver de comunicação”, parametrização e definição da “base de dados”; Comunicação c/ o CLP Micrologix 1200, via canal serial RS-232 C.	2
12	Desenvolvimento de um projeto de automação completo; sistema “ SCADA “. (CLP + Supervisório Elipse) – etapa 1.	2
13	Desenvolvimento de um projeto de automação completo; sistema “ SCADA “. (CLP + Supervisório Elipse) – etapa 2.	2
14	Desenvolvimento de um projeto de automação completo; sistema “ SCADA “. (CLP + Supervisório Elipse) – etapa 3.	2
15	Apresentação do trabalho em grupo sobre os temas da unidade 02.	2
TOTAL:		60

Bibliografia Básica

1	Santos, José J. Horta, Automação Industrial, editora LTC, a partir da 1ª edição, 1979.
2	NATALE, Ferdinando. Automação Industrial. São Paulo. Érica, a partir da 3ª edição.1998.
3	Alves, José L., Instrumentação, Controle e Automação de Processos, a partir da 1ª edição, LTC, 2005

Bibliografia Complementar

1	Automação Industrial PLC - Teoria e Aplicações - Curso Básico, Editora LTC, a partir da 2ª edição 2011.
2	Mikell P. Groover, Automação industrial e sistemas de manufatura, Pearson, a partir da 3ª edição 2011.
3	Miyagi, Paulo Eigi, Controle Programável: Controle programável, a partir da 1ª edição, editora Edgard Blucher, 1996.
4	Júlio César Peixoto, Controlador Programável, a partir da 1ª edição, São Paulo. Makron Books, 1993.
5	Albuquerque, Pedro. V.B., Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído: protocolos industriais, aplicações SCADA, a partir da 2ª edição, Sao Paulo, 2009.