



DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Automação

CÓDIGO: AUT08

VALIDADE: Início: Fevereiro/ 2016

Término: Julho/2016

Eixo: Automação

Carga Horária: Total: 50 horas Semanal: 4 aulas Créditos: 4

Modalidade: Teórica Integralização: Optativa

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profis/Específico

Curso(s)	Período
Engenharia de Controle e Automação	9º

Departamento/Coordenação: Engenharia de Controle e Automação

#### Ementa:

Tópicos avançados e assuntos recentes nas áreas de controle, automação, telecomunicações, redes neurais, lógica fuzzy e mecatrônica serão apresentados de forma a contribuir para uma formação profissional sólida dos formandos.

#### INTERDISCIPLINARIEDADES

##### Pré-requisitos

176 Créditos

##### Co-requisitos

##### Disciplinas para as quais é pré-requisito

##### Disciplinas para as quais é co-requisito

##### Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)

**Objetivos:** A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1. Trabalhar com Sistemas Automáticos Modernos.
2. Utilizar Técnicas Recentes para Controle e Identificação de Processos.
3. Desenvolver Habilidades de Manuseio com Equipamentos Recentes na Indústria.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas-aula
1. Teoria e definições sobre malhas de controle de processos mais comuns, presentes nas plantas didáticas SMAR® (nível, vazão e temperatura). Introdução às plantas didáticas da SMAR® (com protocolo HART/4-20 mA e Foundation Fieldbus). Atividades práticas envolvendo estes conceitos através da planta didática.	4
2. Teoria e demonstrações dos protocolos industriais HART/4-20 mA e Foundation Fieldbus. Estudo dos equipamentos pertencentes às	12



Plano de Ensino

	plantas didáticas; Utilização e manuseio de um configurador HART ( <i>Palm-Top</i> ) nos equipamentos presentes na planta didática SMAR® HART/4-20 mA.	
3.	Definições e aprendizagem sobre os <i>softwares</i> SYSCON, CONF700, TAGLIST, MATLAB e VISUAL BASIC STUDIO, essenciais para utilização das plantas didáticas. Utilização do protocolo OPC no controle e automação de processos industriais. Exemplos de utilização.	8
4.	Identificação e controle PID de processos de nível utilizando métodos conceituados, práticos e atuais na indústria. O uso de índices de desempenho não intrusivos na auditoria das malhas de controle.	12
5.	Identificação e controle PID de processos de vazão utilizando métodos conceituados, práticos e atuais na indústria.	8
6.	Métodos de compensação da ação integral em controladores PI e PID. Simulações e testes práticos nas plantas didáticas SMAR®.	4
7.	Atividade prática simulação Avaliação Prática de Contratação de Engenheiro de Controle e Automação em empresas.	4
8.	Desenvolvimento e apresentação do projeto final da disciplina envolvendo controle e automação de processos comumente utilizados na indústria, como redes neurais, fuzzy, controle adaptativo, entre outros.	8
<b>Total</b>		<b>60</b>

**Bibliografia Básica**

1. CAMPOS, M. C. M. M., TEIXEIRA, H. C. G.. **Controles Típicos de equipamentos e processos industriais**. Editora Edgard Blucher, 2ª Edição – 2010.
2. CAPELLI, A.. **Automação Industrial – Controle de movimento e processos contínuos**. Editora Érica. 3ª Edição – 2006.

**Bibliografia Complementar**

1. LAMB, F.. **Automação Industrial na Prática**. Editora Grupo A Educação, 1ª Edição – 2015.
2. CAMPOS, M. M.. **Sistemas Inteligentes em Controle de Automação de Processos**. Editora Ciência Moderna. 1ª Edição – 2004.
3. OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. Rio de Janeiro: Editora Prentice/Hall do Brasil – 1982.