

Unidade Curricular	Sensores e Atuadores		
Período letivo:	Módulo 3	Carga Horária:	66 Horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o plano de curso, o sistema de avaliação, as competências e as habilidades a serem construídas na unidade curricular. • Compreender as características dos processos a serem controlados e associa-las aos dispositivos de atuação, transdução e sensoriamento para garantir eficiência técnica e econômica dos sistemas de controle. • Utilizar o conhecimento de sensores, transdutores e atuadores, para desenvolver sistemas de controle, que tenham representação realística e agir sobre eles. • Construir e ampliar os conceitos de automação e controle, para a solução de problemas do cotidiano. • Aplicar corretamente dispositivos sensores e atuadores para automatizar e controlar diferentes tipos de processos, visando o aumento da produção, eficiência, qualidade dos produtos e serviços, qualidade de vida e conforto dos operadores ou usuários dos processos. 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os conceitos de atuadores, transdutores e sensores. • Conhecer e identificar as principais características físicas, elétricas e mecânicas dos sensores e atuadores. • Associar os sensores as grandezas físicas a serem monitoradas. • Conhecer e identificar as principais aplicações dos sensores e atuadores em controles de processo. • Conhecer e identificar as principais arquiteturas de aquisição de dados utilizadas em sistemas de controle de processo. • Identificar as características determinantes dos processos a serem controlados, de maneira a gerar subsídios para dimensionamento correto dos dispositivos de atuação e sensoriamento. • Dimensionar e especificar sensores e atuadores em função das características dos processos a serem controlados. • Discutir os fatores essenciais que determinam a escolha dos tipos de sensores e atuadores para uma determinada aplicação. • Dimensionar a cabeaçação e conectorização dos sensores e atuadores. • Compatibilizar os sensores e atuadores com as interfaces utilizadas pelos sistemas de controle. 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de sinais analógicos, digitais e binários. 2. Sensores – Temperatura, Pressão, Posição (potenciômetros, e encoders), Ópticos, Ultra-sônicos, Indutivos, Capacitivos, Relé reed e outros sensores magnéticos, Força etc. 			

- 2.1. Introdução
- 2.2. Definição
- 2.3. Classificação
- 2.4. Critérios usados na seleção de sensores
- 2.5. Exemplos de aplicação
- 3. Princípios de transdução
 - 3.1. Efeitos Mecânicos.
 - 3.2. Efeitos Elétricos.
- 4. Características
 - 4.1. Exatidão
 - 4.2. Histerese
 - 4.3. Linearidade
 - 4.4. Precisão
 - 4.5. Resolução
 - 4.6. Aplicação
 - 4.7. Especificação
- 5. Atuadores
 - 5.1. Introdução
 - 5.2. Definição
 - 5.3. Classificação
 - 5.4. Características
 - 5.4.1. Elétricas
 - 5.4.2. Mecânicas
 - 5.5. Aplicação
 - 5.6. Especificação
- 6. Tipos de saída, alimentação e características elétricas dos sensores eletrônicos

Pré-requisitos (quando houver)

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT¹
Instrumentation for engineering measurements	Dally, james w. E riley, william f.	2°	USA	Wiley	1993	
Instrumentação eletrônica moderna	Helfrick, alberto d. E william d. Cooper		Rio de Janeiro	PHB	1994	
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)						
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	
Outros						

¹ LT - Livro Texto? Sim/Não