

INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA INDUSTRIAL	ELT03
--------------------------------------	-------

Período Letivo: 1º Semestre / 2018
Carga Horária: Total: 36H/A - 30Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Transdutores de posição, força, pressão, vazão, fluxo, nível, temperatura, ondas sonoras, etc. Conversores e transmissores de sinais, condicionamento, amplificação e processamento de sinais advindos de sensores, Casamento de impedância, proteção contra interferências de origens eletromagnética, *bootstrapping* e compensação dinâmica.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	5	Eletrônica	Obrigatória

Departamento: DELMAX- Departamento de Eletromecânica de Araxá

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Eletrônica Aplicada
Co-requisitos
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Lab.de Instrumentação Eletrônica, Sistemas de Controle de Processos Contínuos

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	<p>Conscientizar o aluno da importância da instrumentação industrial, das transformações das variáveis físicas em eletro-eletrônicas-digitais, para aplicações de apenas leitura e/ou controle.</p> <p>Compreender os instrumentos industriais tem o caráter imprescindível de sua utilização no estudo da engenharia aplicada da automação industrial.</p> <p>Dominar os conceitos básicos de instrumentação industrial, suas características técnicas de conversão de variáveis, e suas aplicações nos diversos tipos de plantas/processos industriais.</p>
---	---

Aulas teóricas		Carga horária Horas-aula
1	Apresentação do Plano de Ensino Didático	2
2	I- INTRODUCAO AOS SISTEMAS DE CONTROLE I.1- Historia, Definições e Terminologia, Sistemas de Controles, Aberto/ Fechado	12



	I.2- Controles de Malhas, Aberta/ Fechada, Realimentadas I.3- Elementos Básicos, Instrumentos/ Controles I.4- Representação Sistema Controle, Diagrama Blocos, Fluxo Sinais, Fluxogramas P&I, Diagrama Malhas, Diagrama Lógicos I.5- Instrumentação Sistema Controle, Identificação, Símbolos, Unifilares, Atuadores, Modos NAF, Normas ISA-s1 I.6- Exemplos de Fluxogramas de Processo e Instrumentação Industriais	
3	II- INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL II.1- Breve Histórico, Evolução Instrumentação, Considerações Gerais, Sensores e Transdutores, Características II.2- Instrumentação Pneumática, Sistema Bocal-Palheta, Amplificador Pneumático II.3- Instrumentação Eletrônica, Transmissores Pressão Diferencial Capacitivo/ Strain Gage, Ajuste Transmissores, Ajustes Faixa/ Elevação/ Zero/ Supressão II.4- Transmissores Inteligentes, Características Básicas, Programação/ Configuração/ Vantagens/ Adoção, Aspectos Práticos, Escolha de Sinal/ Interligação, Tipos de Cabos Sinal II.5- Exemplos de Instrumentação Industrial	10
	III- INSTRUMENTOS INDUSTRIAIS III.1- Sensores de Posição, Potenciométricos/ Capacitivos/ Indutivos/ Transformador III.2- Sensores de Temperatura, III.3- Sensores de Posição, III.4- Sensores de Nível, III.5- Sensores de Vazão, III.6- Atuadores Pneumáticos/ Hidráulicos/ Eletromagnéticos/ Eletromotor III.7- Servoposicionadores. III.8- Catálogos de Fabricantes	8
4	Avaliações.	4
	Total	36
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		
Visitas Técnicas.		

Bibliografia Básica

1	BEGA, Egidio A et all, <i>Instrumentação Industrial</i> , 2d. Interciência+IBPetroleo/ RJaneiro 2006, CefetmgIV#681.2/ 159.
2	BALBINOT, Alexandre e BRUSAMARELLO, Volner, <i>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</i> , v12, 1ed.LTC/ 2006, CefetmgIV#681.2/ B172i



3	TOMAZINI, D, ALBUQUERQUE, Puba, <i>Sensores Industriais</i> , 1ed.LTC/ 2006, CefetmgIV#681.2/ T466s.
---	--

Bibliografia Complementar

1	CAMPOS, Massa & TEIXEIRA, Herbert; <i>Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais</i> , 2ed. Blucher+Petrobrás/2008, CefetMGIV#681.51/C198c.
2	BALBINOT, Alexandre e BRUSAMARELLO, Volner, <i>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</i> , v1/2, 1ed.LTC/ 2006, CefetMGIV#681.2/ B172i.
3	FIALHO, Arivelto Bustamante. <i>Instrumentação industrial: Conceitos, aplicações e análises</i> . São Paulo: 6ed.Érica/ 2007, CefetMGIV#681.2/ F439i.
4	CARVALHO, J.L.Martins; <i>Sistemas de Controle Automático</i> . R Janeiro/ 1ed.LTC/ 2009, CefetmgIV#681.51/C331s.
5	BOLTON, W. <i>Engenharia de Controle</i> , São Paulo, Ed.Makron Books/ 19855, CefetmgIV #629.8312/ B694i.
6	AGUIRRE, L. Antônio; <i>Enciclopédia de Automática: Controle e Automação</i> . V1/2/3, 1ed.Blucher/ Fapesp ; CefetmgIV#681.51(031)/ E56. SOISON, Harold; <i>Instrumentação Industrial</i> , ed.Hemus /19--., CefetmgINV#681.2/ S683i. L. A. Naves/ W. A. Parreira; Apostila de Instrumentação Industrial, CEFETMG/ BHte/ MG, Ed.2006. HJ.Avelar/WA.Parreira; Apostila de Controle e Instrumentação, CEFETMG/ Araxá/MG, Ed.2007. CATALOGOS de fabricantes diversos.

INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA INDUSTRIAL	ELT03
--------------------------------------	-------

Período Letivo: 1º Semestre / 2018
Carga Horária: Total: 36H/A - 30Horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Especifica

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	5	Eletrônica	Obrigatória

Departamento: DELMAX- Departamento de Eletromecânica de Araxá

Professor: Dr. Wanderley Alves Parreira

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aulas teóricas em sala de aula	Aulas teóricas	10
	Avaliação 1 / Prova	20
	Avaliação 2 / Prova	30
	Avaliação 3 / Prova	40
Trabalho Individual ou duplas		
	Total	100

Atividades Complementares:

Realização de trabalhos práticos individuais e em equipe.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Gabinete do professor - Campus Araxá

Horário: quinta-feira, noite

Email: wparreira@des.cefetmg.br

Bibliografia Adicional:	
1	Biblioteca local.

Professor responsável: Prof. Dr. Wanderley Alves Parreira	Data: 06/03/2018
--	---------------------

Coordenador do curso:	Data:
-----------------------	-------