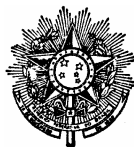


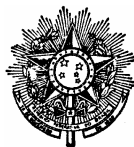
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: INTERFACEAMENTO DE SISTEMAS				Código: CAT168	
Departamento: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO				Unidade: ESCOLA DE MINAS	
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 0	Total 04		
Pré-requisitos			Pré-requisitos		
1			2		
3			4		
Duração/Semana 18			No. de Créditos 04	Carga Horária Semestral 60	
Ementa: Elemento primário e final de controle. Fundamentos sobre meios de transmissão elétricos, hidráulicos, ópticos e pneumáticos. Interfaces para comunicação de dados aplicados à manufatura e processos. Interface homem/máquina. Noções de aterramento e proteção de instrumentos. Estudo de casos práticos de integração de sistemas de controle e instrumentação.					
Cursos para os quais é ministrada			Período	Natureza	
1 ENG. DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO			9º	OBRIGATÓRIA	
2					
3					
4					
5					
6					
Aprovado pela Assembléia do DECAT DATA:			Aprovado pelo Colegiado do curso DATA:		Resolução CEPE: DATA:
_____ Presidente da Assembléia			_____ Presidente do CEAU		_____ Presidente do CEPE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
Programa Analítico das Aulas de Preleção

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
1 – Introdução 1.1 – Automação, regulação automática, processo 1.2 – Elementos de regulação automática.	02	01 e 02	02
2 – Elementos primários de controle – tomada de impulso 2.1 – Princípios de medição das principais variáveis industriais 2.2 – Sensores, transdutores e transmissores 2.3 – Critérios de seleção de sensores	12	01, 03, 04, 05 e 07	14
3 – Elementos finais de controle - atuadores 3.1 – Válvulas de controle 3.2 – Elementos solenóides e relés 3.3 – Servomotores 3.4 – Resistências de aquecimento 3.5 – Especificações de elementos atuadores	8	04	22
4 – Sistemas de Aquisição de Dados (SAD) 4.1 – Revisão sobre conversores A/D e D/A 4.2 – Sistema de aquisição de dados: Conceitos e Aplicações 4.3 – Critérios de Seleção de SAD	12	01 e 04	34
5 – Fundamentos sobre a comunicação entre processos 5.1 – Sistemas de transmissão de dados 5.2 – Interfaces de comunicação 5.3 – Conceitos de programação em tempo real 5.4 – Interface homem-máquina 5.5 – Integração entre sistemas de controle e automação	12	01 e 04	42
6 – Proteção de sistemas de controle e automação 6.1 – Conceitos de proteção e aterramento 6.2 – Normas 6.3 – Projeto de aterramento para sistemas de controle	4	01, 04 e 05	48
7 – PIMS, MES e ERP no contexto da pirâmide de automação.	6	08	54
8 – SIS: Sistemas Instrumentados de Segurança	6	05	60



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

BIBLIOGRAFIA

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
	Básica	
01	Measurement systems : application and design/ McGraw-Hill, 5a ed., 2003.	Doebelin, Ernest O.
02	<i>Engenharia de Controle Moderno</i> , Editora Prentice Hall do Brasil Ltda., 3ª edição, 1998	Ogata, K.
03	Instrumentation for Engineering Measurements, John Wiley & Sons, 2ª Ed., 1993.	Dally, j. W., Riley W. F., McConnell K. G.
04	PÉREZ GARCÍA, M. A. et al. Instrumentación electrónica. Thomson, Madrid, 2004.	BOLLMAN, A.
05	Instrumentação Industrial, Ed. Interciência, 2011.	Bega, E. et al.
06	Sistemas e Software de Tempo Real, Bookman, 2003.	Shaw, A. C.
07	Transdutores e Interfaces, LTC, 1995.	Werneck, M.
08	Manufacturing Execution Systems, Springer, 2010.	Klutti, J.
Aprovado pelo DECAT DATA:		Aprovado pelo Colegiado do Curso DATA:
_____ Presidente da Assembléia		_____ Presidente do CECAU
		_____ Presidente do CEPE