

CAMPUS TIMÓTEO	
DISCIPLINA: Instrumentação	CÓDIGO: G07INST0.01

Início: 08/2024

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades: C05, C06, C08, C09

Departamento que oferta a disciplina: DECOMTM

EMENTA

Instrumentação: histórico, terminologia e simbologia de instrumentos. Aspectos normativos da instrumentação: norma ISA. Instrumentos analógicos e digitais de bancada: galvanômetros, multímetros, osciloscópio, capacitímetros. Sensores e transdutores: indutivos, capacitivos, resistivos, óticos, ultrassom, de efeito hall. Medidores: nível, vazão, temperatura, pressão, posição, velocidade, aceleração, vibração, torque. Chaves de fim de curso. Atuadores: válvulas, pistões pneumáticos e hidráulicos, motores e servo-motores de passo. Controladores industriais. Estratégias de controle. Projeto de sistemas de instrumentação industrial.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	4º	Sistemas Embarcados		X

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Fundamentos da Mecânica
Correquisitos: Lab. de Instrumentação

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Propiciar ao aluno conhecer os fundamentos da instrumentação industrial.
2	Conhecer as normas nacionais e internacionais aplicáveis.
3	Conhecer os tipos, técnicas, princípio de funcionamento e características dos elementos usados para instrumentação eletro-eletrônica, sensores, transdutores, atuadores e motores.
4	Conhecer técnicas e estratégias para o projeto de sistemas de instrumentação industrial.
5	
6	
7	
8	

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
1	INTRODUÇÃO - Aspectos gerais da área de instrumentação. Apresentação do Plano de Ensino da disciplina.	2
2	CLASSES - Classes de instrumentos e terminologia.	4
3	NORMAS - Normas ABNT e ISA para fluxogramas de detalhamento de instrumentação. Interpretação e construção dos fluxogramas.	4
4	APLICAÇÕES - Aplicações de dispositivos de instrumentação em geral.	2
5	TIPOS - Tipos de transmissores/sensores e sua tecnologia de fabricação/instalação.	6
6	MEDIÇÃO - Medição de nível e seus elementos sensores. Medição de temperatura e seus elementos sensores. Medição de vazão e seus elementos sensores. Medição de pressão e seus elementos sensores.	10
7	TRANSMISSORES - Transmissores inteligentes e introdução às redes de campo.	2
8		
9		
10		
11		
12		
Total:		30

Bibliografia Básica	
1	BEGA, Egídio Alberto (org.). Instrumentação industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. xxv, 668 p., il. ISBN 9788571932456 (broch.).
2	BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2 v, il. v.1 ISBN 9788521617549 (broch.). v.2 ISBN 97885216189 (broch.).
3	ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. x, 201 p., il. ISBN 9788521617624 (broch.).

Bibliografia Complementar	
1	GROOVER, Mikell P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Tradução de Jorge Ritter, Luciana do Amaral Teixeira, Marcos Vieira. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 581 p., il. ISBN 9788576058717 (broch.).
2	FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. rev São Paulo: Érica, 2011. 280 p., il. ISBN 9788571949225 (broch.).
3	SOISSON, Harold E. Instrumentação industrial. Curitiba: Hemus, 2002. 687 p.
4	NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. 252 p., il. ISBN 85-7194-707-8.
5	SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: Blucher, c1973. 234 p., il. ISBN 9788521200550 (broch.).



PLANO DE ENSINO Nº 1320/2024 - CECOMTM (11.51.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/06/2024 14:50)

ELDER DE OLIVEIRA RODRIGUES
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DECOMTM (11.63.11)
Matrícula: ###942#5

(Assinado digitalmente em 23/06/2024 21:47)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA
COORDENADOR
CECOMTM (11.51.22)
Matrícula: ###924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1320**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/06/2024** e o código de verificação: **31569f3ca2**