

Programa Analítico de Disciplina

ELT 314 - Instrumentação Eletrônica

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II

Objetivos

Pretende-se desenvolver nos estudantes habilidades teóricas e práticas sobre transdutores de sinais e circuitos eletrônicos condicionadores. Assessorar o aluno quanto ao uso da instrumentação eletrônica em projetos na área de automação de sistemas e robótica.

Ementa

Aspectos gerais da área de instrumentação. Medição de pressão. Medição de temperatura. Medição de nível. Medição de vazão. Elementos finais de controle. Introdução ao controle e automação industrial.

Pré e co-requisitos

ELT 310

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 314 - Instrumentação Eletrônica

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Aspectos gerais da área de instrumentação 1. Terminologia 2. Principais sistemas de medida 3. Telemetria	6h	0h	0h	0h	6h
2. Medição de pressão 1. Conceito 2. Dispositivos para medição de pressão	4h	0h	0h	0h	4h
3. Medição de temperatura 1. Conceito 2. Temperatura e calor 3.3 Dispositivos para medição de temperatura	4h	0h	0h	0h	4h
4. Medição de nível 1. Conceito 2. Dispositivos para medição de nível	4h	0h	0h	0h	4h
5. Medição de vazão 1. Conceito 2. Dispositivos para medição de vazão 3. Medidores especiais de vazão	4h	0h	0h	0h	4h
6. Elementos finais de controle 1. Conceito 2. Válvulas de controle 3. Válvulas de controle; ação 4. Posicionador	4h	0h	0h	0h	4h
7. Introdução ao controle e automação industrial 1. Conceito 2. Principais sistemas de controle 3. Modos de controle 4. Controle PID	4h	0h	0h	0h	4h
8. Sensor indutivo analógico	0h	2h	0h	0h	2h
9. Sensor capacitivo analógico	0h	2h	0h	0h	2h
10. Sensor óptico de difração com emissor e receptor	0h	2h	0h	0h	2h
11. Sensor óptico de reflexão com elemento reflexivo	0h	2h	0h	0h	2h
12. Encoder óptico	0h	2h	0h	0h	2h
13. Sensor de analógico de pressão	0h	2h	0h	0h	2h
14. Sensor de temperatura	0h	2h	0h	0h	2h
15. Sensor efeito Hall	0h	2h	0h	0h	2h
16. Sensor de gás combustível	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: A24F.8AZU.JSGS

17. Conversor de tensão / frequência ajuste de largura de pulso PWM	0h	2h	0h	0h	2h
18. Conversor analógico / digital	0h	2h	0h	0h	2h
19. Conversor frequência / tensão	0h	2h	0h	0h	2h
20. Sensor capacitivo analógico de nível de líquidos	0h	2h	0h	0h	2h
21. Sensor de nível	0h	2h	0h	0h	2h
22. Sistema de controle de nível	0h	2h	0h	0h	2h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ELT 314 - Instrumentação Eletrônica

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BALBINOT, A. T.; VALNER, J. Instrumentação e fundamentos de medidas. Vol. 1. Rio de Janeiro, 2010. 385p.	3
BALBINOT, A. T.; VALNER, J. Instrumentação e fundamentos de medidas. Vol. 2. Rio de Janeiro, 2010. 385p.	3
BOLTONI, W. Instrumentação & controle. Curitiba, 2002. 197p.	3

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALVES, J. L. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro, 2010. 201p.	10
BASTOS, A. Instrumentação eletrônica analógica e digital para telecomunicações. Rio de Janeiro, 2005. 201p .	2
HELFRICK, A. D.; COOPER, W. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. Rio de Janeiro, 1994. 324p.	3
THOMAZIN, D.; ALBUQUERQUE, U. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. São Paulo, 2009. 222p.	2
WERNECK, M. M. Transdutores e interfaces. Rio de janeiro, 1996. 225p.	4