

Programa Analítico de Disciplina

ELT 210 - Medidas Elétricas e Magnéticas

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 2
Carga horária semestral: 30h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

1 - Transmitir os princípios e conceitos sobre medições elétricas e magnéticas. 2 - Fornecer ao aluno subsídios conceituais e aplicados para as disciplinas do curso de Engenharia Elétrica as quais necessitam destes princípios. 3 - Dar condições ao aluno de experimentar em laboratório os principais instrumentos de medições elétricas e magnéticas.

Ementa

Introdução à Medição. Elementos Elétricos. Instrumentos e Sistemas de Medição. Medição de Potência Elétrica. Medição de Energia Elétrica. Transformadores para Instrumentos. Medição de resistência de terra. Circuitos analógicos e digitais para medição. Sistemas de medição - aquisição de dados.

Pré e co-requisitos

EST 106* e ELT 212*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	3

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 210 - Medidas Elétricas e Magnéticas

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução à Medição 1. Teoria dos Erros 2.1 Classificação dos Erros 3.2 Erro absoluto e relativo 4.3 Cálculo de erro 5.4 Aferição	2h	0h	0h	0h	2h
2. Elementos Elétricos 1. Fontes de tensão e de corrente, resistores e Lei de Ohm 2. Leis Kirchhoff 3. Elementos armazenadores 4. Reatâncias e Impedâncias 5. Circuitos CA	6h	0h	0h	0h	6h
3. Instrumentos e Sistemas de Medição 1. Generalidades sobre os instrumentos elétricos de medição 2.1 - Amortecimento do movimento do conjunto móvel 3.2 - Suspensão do conjunto móvel 4.3 - Processos de leitura 5.4 - Exatidão e Precisão 6.5 - Simbologia para instrumentos de medição 7. Instrumentos de Bobina Móvel 8. Princípio físico de funcionamento 9. Cálculo do conjugado motor 10. Galvanômetro de bobina móvel 11. Amperímetros e Voltímetros 12. Instrumentos Eletrostáticos, Ferro Móvel e Eletrodinâmicos 13. Conjugado motor 14. Instrumentos Eletrostáticos 15. Instrumentos de Ferro Móvel 16. Instrumentos Eletrodinâmicos ? Wattímetros	6h	0h	0h	0h	6h
4. Medição de Potência Elétrica 1. Potência ativa 2. Potência reativa	2h	0h	0h	0h	2h
5. Medição de Energia Elétrica 1. Princípio de funcionamento do medidor tipo indução 2. Calibração do medidor	2h	0h	0h	0h	2h
6. Transformadores para Instrumentos 1. Transformador de potencial (TP) 2. Transformador de corrente (TC)	2h	0h	0h	0h	2h
7. Medição de resistência de terra	2h	0h	0h	0h	2h
8. Circuitos analógicos e digitais para medição 1. Introdução aos circuitos analógicos para medição 2. Introdução aos circuitos digitais para medição	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5NCZ.112H.JMVK

9. Sistemas de medição - aquisição de dados 1. Conversores A/D e D/A 2.1 Aquisição de dados 3.2 Aplicação em automação de sistemas	2h	0h	0h	0h	2h
	Total	30h	0h	0h	0h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ELT 210 - Medidas Elétricas e Magnéticas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Volume 1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011	1
MEDEIROS-FILHO, S. Fundamentos de Medidas Elétricas. LTC. Rio de Janeiro. RJ. 1981.	2
MEDEIROS-FILHO, S. Medição de Energia Elétrica. Editora Universitária. UFPE. Recife. PE.1997	6

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Volume 2. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011	8
BOLTON, W. Instrumentação e Controle. Hemus Editora Limitada. São Paulo. SP. 1980.	1
MALVINO, A. P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. Editora McGraw-Hill. São Paulo. SP. 1987.	2
ROLDAN. José. Manual De Medidas Eletricas. Editora Hemus. ISBN: 8528902323. 1ª ed. 2002	3
TOCCI, Ronald J. Sistemas digitais: São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2010.	0