



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| DISCIPLINA: Tecnologia Eletroeletrônica e Circuitos Elétricos I | |
| Vigência: a partir de 2015/1 | Período letivo: 1º ano |
| Carga horária total: 90h | Código: SL.DE.199 |
| Ementa: Introdução aos conceitos fundamentais de cada disciplina tecnológica, estabelecendo as relações entre cada uma delas e o mundo do trabalho. Desenvolvimento de projeto visando a prática desta atividade. Introdução aos princípios de eletrostática e eletrodinâmica. Estudo de resistência elétrica e Leis Ohm, potência e Energia, leis fundamentais de circuitos, associação de resistores, divisores de corrente e tensão, métodos de análise de circuitos lineares, equivalentes de Norton e Thévenin, superposição de fontes independentes, capacitores e circuitos RC, indutores e circuitos RL. | |

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução às Disciplinas Tecnológicas

- 1.1 Introdução a Eletromagnetismo
- 1.2 Introdução a Instalações elétricas
- 1.3 Introdução à Eletrônica Digital
- 1.4 Introdução à Eletrônica Analógica
- 1.5 Introdução a Micro controladores
- 1.6 Introdução a Medidas elétricas e Instrumentação
- 1.7 Introdução à Eletrônica de Potência
- 1.8 Introdução a Circuitos de Proteção e Eficiência Energética
- 1.9 Introdução a Controladores Industriais
- 1.10 Introdução a Máquinas e Acionamentos

UNIDADE II – Princípios da Eletrostática

- 2.1 Carga elétrica
- 2.2 Campo elétrico
- 2.3 Força elétrica
- 2.4 Potência elétrica

UNIDADE III – Princípios da Eletrodinâmica

- 3.1 Tensão elétrica
- 3.2 Corrente elétrica
- 3.3 Fontes de alimentação
- 3.4 Sistemas geradores e receptores
- 3.5 Sistemas de massa e terra
- 3.6 Instrumentos de medidas elétricas

UNIDADE IV – Resistência Elétrica e Leis de Ohm

- 4.1 Primeira lei de ohm
- 4.2 Resistências fixas e variáveis
- 4.3 Ohmímetros
- 4.4 Segunda lei de ohm
- 4.5 Variação da resistência com a temperatura



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.6 Associação série e paralelo
- 4.7 Circuitos estrela e triângulo

UNIDADE V – Potência e Energia Elétrica

- 5.1 Potência
- 5.2 Energia, geração e distribuição

UNIDADE VI – Leis de Kirchhoff

- 6.1 Elementos de circuitos
- 6.2 Leis de Kirchhoff

UNIDADE VII – Divisores

- 7.1 Divisores de corrente
- 7.2 Divisores de Tensão
- 7.3 Ponte de Wheatstone

UNIDADE VIII – Fontes de Tensão e Corrente

- 8.1 Fontes ideais
- 8.2 Fontes reais
- 8.3 Máxima transferência de potência

UNIDADE IX – Métodos de Análise de Circuitos

- 9.1 Princípio da superposição
- 9.2 Equivalentes de Norton e Thévenin
- 9.3 Análise por nós
- 9.4 Análise por malhas
- 9.5 Balanço energético

UNIDADE X – Capacitores e Circuitos RC

- 10.1 Elementos reativos
- 10.2 Capacitor e capacitância
- 10.3 Capacitores fixos e variáveis
- 10.4 Associação de capacitores
- 10.5 Circuito RC e suas aplicações

UNIDADE XI – Indutores e Circuitos RL

- 11.1 Indutor e conceito de indutância
- 11.2 Indutores fixos e variáveis
- 11.3 Associação de indutores
- 11.4 Circuito RL e suas aplicações

Bibliografia básica

FILHO, João Mamede. **Instalações Elétricas Industriais**. 7. ed. ISBN 978-85-216-1520-0: Rio de Janeiro: LCT, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. Vol.1. São Paulo: Pearson, 1994.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Freedman. **Física III
Eletromagnetismo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

Bibliografia complementar

CLAITON, Moro Fanchi. **Acionamentos Elétricos**. São Paulo: Érica, 2008.
ROLDAN, José. **Manual de medidas elétricas**, Curitiba: Hemus, 2002.
TORO, Vicent Del. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. São Paulo: LTC, 1999.