



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLOGICA



CST EM REDES DE COMPUTADORES

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Superior de Tecnologia em Redes de Computadores			
DISCIPLINA: Eletricidade Aplicada		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 14	
PRÉ-REQUISITO: Nenhum			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [<input checked="" type="checkbox"/>] Optativa [<input type="checkbox"/>] Eletiva [<input type="checkbox"/>]			SEMESTRE: 2018.1
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 40h	PRÁTICA: 37h	EaD ¹ : 0 h	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h		CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Giovanni Loureiro de França Mendonça			

EMENTA

Princípios da Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. Identificação e utilização de componentes eletroeletrônicos passivos: resistores, capacitores, indutores, chaves, sinalizadores (lâmpadas e LED), sensores e transdutores básicos, entre outros componentes discretos. Associação série, paralela e mista de componentes passivos. Utilização de Leis e Teoremas de Rede para circuitos elétricos de corrente contínua (CC) e de corrente alternada (CA). Projeto e montagem de circuitos eletroeletrônicos básicos. Uso de instrumentos (multímetro e osciloscópio) para medição de grandezas elétricas CC e CA. Dispositivos de proteção: estabilizadores, nobreaks, filtro de linha e outros.

OBJETIVOS

Objetivo Geral: capacitar o aluno a identificar, testar e utilizar componentes eletroeletrônicos passivos, de acordo com especificações e características técnicas, no projeto, montagem e testes de circuitos eletroeletrônicos básicos de corrente contínua (CC) e de corrente alternada (CA), com a utilização adequada de instrumentos de medição elétrica.

Objetivos Específicos: Identificar e diferenciar os componentes eletroeletrônicos passivos: resistores, capacitores, indutores, chaves, sinalizadores (lâmpadas e LED), sensores e transdutores básicos, entre outros componentes discretos; Definir os componentes comerciais de um circuito de acordo com suas especificações técnicas e aplicações; Utilizar fontes de alimentação de corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA) e instrumentos de medição de forma tecnicamente adequada e segura; Realizar medidas elétricas em circuitos CC e CA com instrumentos de medição (multímetro, osciloscópio); Projetar e montar circuitos elétricos básicos com componentes passivos discretos. Identificar, especificar e diagnosticar dispositivos de proteção a exemplo de estabilizadores, nobreaks, filtro de linha, módulo isolador, disjuntores e fusíveis.

¹ Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



CST EM REDES DE COMPUTADORES

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidades	Conteúdos	Aulas
1	<ul style="list-style-type: none">• Energia e eletricidade• Carga elétrica, condutores e isolantes• Campo elétrico e diferença de potencial• Tensão elétrica• Corrente elétrica• Fontes de tensão CC e CA• Terra ou potencial de referência• Potência elétrica e energia elétrica• Instrumentos de medidas elétricas• Segurança em eletricidade	25
2	<ul style="list-style-type: none">• Resistência, resistividade e condutividade.• Primeira Lei de Ohm.• Associação de resistores (série, paralela, mista).• Potência elétrica dissipada e Lei de Joule.• Ohmímetro (com o multímetro).• Resistência e Temperatura.• Segunda Lei de Ohm e padrões ABNT e AWG para fios.• Capacitores e capacitância.• Associação de capacitores (série, paralela e mista).• Exemplos de circuitos RC.• Campo magnético, fluxo magnético e indução magnética.• Eletromagnetismo básico e Lei de Lenz.• Indutores e indutância.• Associação de indutores (série, paralela e mútua).• Relés eletromecânicos: tipos, símbolos, identificação, especificação.	30
3	<ul style="list-style-type: none">• Chaves: tipos, polos, símbolos e aplicações.• Sinalizadores acústicos (buzzers).• Conectores: tipos, características e aplicações.• Baterias e lâmpadas.• Dispositivos de proteção a exemplo de estabilizadores, nobreaks, filtro de linha, módulo isolador, disjuntores e fusíveis.• Microfones e alto-falantes.• Geração e fontes de sinal alternado.• Função senoidal de tensão e corrente.• Valor eficaz (RMS).	25

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, com utilização de quadro branco e apoio de computadores e projetores multimídia; Aulas práticas em laboratório de eletroeletrônica, com utilização de instrumentos de medição, componentes eletrônicos e placas para montagem de circuitos (matriz de contatos); Exercícios, com apoio de ambiente virtual de aprendizagem; Debates, seminários, trabalhos de pesquisa (individual e em grupo); Projetos integradores; Visitas técnicas; Atividades interdisciplinares.



CST EM REDES DE COMPUTADORES

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Equipamento de Som
- [X] Laboratório
- [X] Softwares: simuladores de circuito a exemplo de CircuitMaker e Multisim
- [X] Componentes eletrônicos e matriz de contatos do tipo protoboard;

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A aprovação na disciplina se dará de acordo com o Regulamento Didático dos Cursos Superiores do IFPB;

- Serão realizadas pelo menos três avaliações teóricas complementadas com avaliações práticas, que compreendam a identificação de componentes eletroeletrônicos, montagem de circuitos, testes, medições de grandezas elétricas e outras atividades correlatas com as unidades.
- Um ambiente virtual de aprendizagem (ex: Moodle) também poderá ser utilizado, para exercícios de reforço da aprendizagem ou para reposição eventual de aulas presenciais;

BIBLIOGRAFIA²

Bibliografia Básica:

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica** (Coleção Schaum). 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009;
MARKUS, O. **Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada**. São Paulo: Érica, 2001;

BOYLESTAD, R. **Introdução à Análise de Circuitos**. 8ª Edição. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 1998.

Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, R.O. **Análise de Circuito em Corrente Contínua**. Érica;
CAPUANO, F.G. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 18ª Edição. São Paulo: Érica, 1998;
EDMINISTER, J.A.; NAHVI, M. **Circuitos Elétricos** (Coleção Schaum). 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005;
HLEFRICK A.; COPPER, W. **Instrumentação - Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994;
NILSSON, J.W.; RIEDEL, S.A. **Circuitos Elétricos**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
O'MALLEY, J. **Análise de Circuitos** (Coleção Schaum), 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1993;

Material disponível na internet:

- <http://www.sabereletronica.com.br> (Revista técnica especializada)
- <http://www.eletronicatotal.com.br> (Revista técnica especializada)

OBSERVAÇÕES

² Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.