

DISCIPLINA DE ELETRICIDADE E ELETRÓNICA

PROF: JOAQUIM GUEDES

APRESENTAÇÃO DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA DISCIPLINA

UFCD 6007 – CORRENTE CONTÍNUA

As grandezas mais importantes do circuito elétrico.
A lei de Ohm.
A lei de Joule.
Os aparelhos e técnicas de medida.
Associação de resistências.
Energia e potência elétrica. Rendimento.
Geradores e recetores.

UFCD 6008 – ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTE CONTÍNUA

Lei de Ohm generalizada
Leis de Kirchoff para análise de circuitos com resistência
Métodos de simplificação de circuitos
Divisor de tensão e divisor de corrente
Teorema de Thevenin e teorema da sobreposição
O condensador em corrente contínua (c.c.)

UFCD 6009 – MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO - N3

O campo magnético
Campos magnéticos produzidos pela corrente elétrica
Forças eletromagnéticas
Magnetização dos materiais ferrosos
Circuito magnético
Indução eletromagnética
Associação de bobines
Energia na bobine

UFCD 6010 – CORRENTE ALTERNADA

Corrente alternada sinusoidal.
Período, frequência e fase.
Comportamento do condensador e da bobina em corrente alternada.
Lei de Ohm para corrente alternada.
Diagramas vetoriais.
Circuito RLC série e paralelo; impedância em circuitos RLC série e paralelo.
Potência em a.c.
Compensação do fator de potência.
Cálculo do somatório das potências em corrente alternada.
Introdução à corrente alternada trifásica.
Tensões simples e compostas.

UFCD 6011 - SEMICONDUTORES

Materiais semicondutores.
Condução no silício e germânico.
Semicondutores do tipo P e do tipo N.
Díodos semicondutores.
Junção PN.
Polarização direta e inversa.
Circuito equivalente de um díodo.
Retificação de meia onda e onda completa.
Filtragem.
Dimensionamento de uma fonte de alimentação c.c. com filtragem por condensador.
Circuitos multiplicadores e limitadores de tensão.
Díodos de Zéner.
Díodos para aplicações especiais.

UFCD 6012 - TRANSÍSTOR BIPOLAR

Transístor bipolar: constituição e funcionamento.
Funcionamento estático: montagens EC, BC, CC; análise da montagem EC;
curvas características; zonas de funcionamento; reta de carga.
Funcionamento como comutador e amplificador: polarização fixa,
com resistência de emissor, por divisor de tensão.
Funcionamento dinâmico: esquema equivalente para sinais, montagens: EC, BC, CC

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

| UFCD | Domínio Cognitivo | Atitudes e Valores | | | |
|------|--|--------------------|---------|----------|-----------|
| 6007 | Fichas de avaliação escritas. Realização de trabalhos práticos. | Responsabilidade | Empenho | Respeito | Autonomia |
| 6008 | | | | | |
| 6009 | | | | | |
| 6010 | | | | | |
| 6011 | | | | | |
| 6012 | | | | | |
| | 75% | 25 % | | | |

AULAS PREVISTAS

Todas as unidades de formação de curta duração (UFCD) têm uma duração de 25 horas correspondendo a 34 tempos letivos de 45 min.