

## **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.