

## DISCIPLINA DE ELETRICIDADE E ELETRÓNICA (2020-2021)

PROF: RUI MENDES

### 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 Thévenin e teorema da sobreposição. O condensador em corrente contínua (c.c.).

#### UFCD 6009 – MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO

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. Lei de Ohm para corrente alternada. Circuito RLC série e paralelo; impedância em circuitos RLC série e paralelo. Compensação do fator de potência. Tensões simples e compostas.

#### UFCD 6011 – SEMICONDUTORES

Materiais semicondutores. Semicondutores do tipo P e do tipo N. Díodos semicondutores. Junção PN. Polarização direta e inversa. Retificação de meia onda e onda completa. Filtragem. Dimensionamento e montagem de uma fonte de alimentação c.c. com filtragem por condensador. Circuitos multiplicadores e limitadores de tensão. Díodos de Zéner.

#### UFCD 6012 – TRANSÍSTOR BIPOLAR

Constituição e funcionamento. Funcionamento estático. Funcionamento como comutador e amplificador. Funcionamento dinâmico.

#### UFCD 6031 – SISTEMAS TRIFÁSICOS

Tensões simples e compostas. Ligação de recetores trifásicos. Potência em sistemas trifásicos. Medida de potências trifásicas. Cálculo de correntes pelo método de Boucherot. Fator de potência das instalações trifásicas.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

UFCD	Domínio Cognitivo	Domínio Atitudes e Valores		
6007	Realização de trabalhos e pequenos projetos individuais (pesquisa e práticos).	Responsabilidade (10%)	Comportamento (10%)	Participação na aula (5%)
6008				
6009				
6010				
6011				
6012				
6031				
	75%	25%		

### AULAS PREVISTAS

Todas as unidades de formação de curta duração (UFCD) têm uma duração de 25 horas correspondendo a 30 tempos letivos de 50 min.