

Unidade Curricular	Corrente Contínua	Área Científica	Eletricidade e Energia
CTeSP em	Energias Renováveis e Infraestruturas Elétricas e de Telecomunicações	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2020/2021	Ano Curricular	1
Nível	0-1	Créditos ECTS	3.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	4090-654-1102-00-20		
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - - TP 5 PL 25 TC - S - E - OT - O 30

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho, Ruben Alexandre Moreno Clemente

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Identificar e relacionar as grandezas intensidade de corrente, tensão, potência elétrica e energia.
2. Conhecer a simbologia de um circuito elétrico, as unidades SI das grandezas elétricas e as unidades práticas.
3. Determinar tensões e correntes num circuito recorrendo às leis de Kirchhoff. Conhecer e simplificar as associações série e paralelo de resistências.
4. Identificar as características de um condensador e conhecer a sua resposta em corrente contínua.
5. Montar circuitos elétricos em corrente contínua, usando placas de ensaio e selecionando a aparelhagem necessária, atendendo às características dos componentes a usar.
6. Fazer uma estimativa dos valores a medir usando os conhecimentos teóricos adquiridos.
7. Analisar as medidas efetuadas num circuito, no sentido de detetar algum tipo de anomalia e calcular os erros de medida.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Conhecer os formalismos matemáticos básicos.

Conteúdo da unidade curricular

Conceitos básicos de eletricidade e leis fundamentais. Corrente contínua. Condensadores e capacidade. Bobinas e indutância. Resposta transitória de circuitos de 1.ª ordem. Grandezas variáveis no tempo. Sistemas monofásicos. Sistemas trifásicos.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Corrente contínua
 - Lei de Ohm e Joule;
 - Resistência elétrica e associação de resistências;
 - Potência elétrica;
 - Fontes de tensão e de corrente reais e ideais;
 - Associação e equivalência de fontes;
 - Leis de Kirchhoff. Métodos matriciais para a resolução de circuitos complexos;
 - Teorema da sobreposição, teoremas de Thévenin e de Norton;
 - Dualidade e Equivalência;
 - Associação série e paralelo de condensadores e bobinas;
 - Aparelhos e técnicas de medida.

Bibliografia recomendada

1. J. W. Nilsson, S. A. Riedel, "Circuitos Eléctricos", 5ª Ed. , LTC, 1999
2. R. L. Boylestad, "Introductory Circuit Analysis", Prentice Hall International Editions, 9th Edition, 2000
3. L. Bessonov, "Electricidade Aplicada para Engenheiros", 2ª Edição, Lopes da Silva Editora, 1977
4. W. H. Hayt, J. Kemmerly, "Engineering Circuit Analysis", McGraw-Hill International Editions, 5th Ed. , 1993
5. V. Meireles, "Circuitos Eléctricos", 3ª Edição Revista, Edições LIDEL, 2005

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas de Orientação Tutoria: exposição dos conteúdos programáticos, resolução de exercícios e realização de trabalhos laboratoriais, de modo a consolidar de forma integrada os conhecimentos adquiridos.

Alternativas de avaliação

- Avaliação geral. - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 50%
 - Trabalhos Laboratoriais - 50%

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	Américo Vicente Teixeira Leite	Paulo Alexandre Vara Alves
25-10-2020	25-10-2020	19-11-2020	23-11-2020