

## Obsah

1 ÚVOD .....	6
1.1 Základné a odvodené jednotky sústavy SI .....	6
1.2 Obvodová schéma a topológia elektrických obvodov.....	7
1.3 Topologická analýza. ....	8
1.4 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 1 .....	11
2 COULOMBOV ZÁKON, ELEKTRICKÉ NAPÄTIE A PRÚD.....	12
2.1 Coulombov zákon. ....	12
2.2 Elektrické napätie. ....	14
2.3 Elektrický prúd. ....	15
2.4 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 2. ....	16
3 ELEKTRICKÝ ODPOR .....	18
3.1 Elektrický odpor a elektrická vodivosť .....	18
3.2 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 3 .....	20
4 OHMOV ZÁKON, VÝKON A PRÁCA .....	21
4.1 Ohmov zákon. ....	21
4.2 Polarita napäcia a smer prúdu. ....	22
4.3 Elektrický výkon. ....	23
4.4 Elektrická práca.....	25
4.5 Účinnosť.....	26
4.6 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 4. ....	26
5 SÉRIOVÉ OBVODY .....	30
5.1 Sériové zapojenie rezistorov. ....	30
5.2 Druhý Kirchhoffov zákon (2.KZ) .....	33
5.3 Napäťové zdroje zapojené do série. ....	35
5.4 Napäťový delič. ....	36
5.5 Vnútorný rezistor napäťového zdroja.....	38
5.6 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 5. ....	42
6 PARALELNÉ OBVODY .....	46
6.1 Paralelný obvod a paralelné radenie rezistorov.....	46
6.2 Kirchhoffov zákon (1.KZ).....	47
6.3 Napäťové zdroje zapojené paralelne. ....	52
6.4 Prúdový delič a prúdový zdroj. ....	55
6.5 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 6. ....	63
7 SÉRIOVO - PARALELNÉ OBVODY .....	72
7.1 Sériovo-paralelný obvod .....	72
7.2 Analýza sériovo-paralelného obvodu.....	73

7.3 Potenciometre.....	80
7.4 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 7. ....	82
<b>8 METÓDY ANALÝZY OBVODOV .....</b>	<b>87</b>
8.1 Ekvivalentná náhrada napäťového zdroja prúdovým a naopak .....	87
8.2 Metóda postupného zjednodušovania .....	89
8.3 Transfigurácia trojuholník – hviezda .....	91
8.4 Metóda úmerných veličín.....	101
8.5 Metóda priamej aplikácie Kirchhoffových zákonov .....	103
8.6 Metóda slučkových prúdov .....	109
8.7 Metóda uzlových napäťí .....	117
8.8 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 8 .....	127
<b>9 VETY A PRINCÍPY .....</b>	<b>134</b>
9.1 Princíp superpozície .....	134
9.2 Vety o náhradných zdrojoch.....	142
9.3 Príklady na samostatné riešenie z kapitoly 9 .....	153
Zoznam použitej literatúry .....	157