

## Obsah

<b>0</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
0.1	ZÁRAZENÍ PŘEDMĚTU VE STUDIJNÍM PROGRAMU .....	4
0.2	ÚVOD DO PŘEDMĚTU .....	4
<b>1</b>	<b>ÚVOD DO ELEKTROTECHNIKY</b> .....	<b>5</b>
1.1	ELEKTRICKÉ POLE .....	6
1.2	MAGNETICKÉ POLE .....	12
1.3	ELEKTROMAGNETICKÉ POLE .....	20
<b>2</b>	<b>ZÁKLADY ELEKTRICKÝCH OBVODŮ</b> .....	<b>21</b>
2.1	ZÁKLADNÍ POJMY A ZÁKONY .....	21
2.2	PASIVNÍ OBVODOVÉ PRVKY .....	23
2.2.1	<i>Rezistor</i> .....	23
2.2.2	<i>Kapacitor</i> .....	26
2.2.3	<i>Induktor</i> .....	29
2.2.4	<i>Vázané induktry</i> .....	31
2.3	AKTIVNÍ OBVODOVÉ PRVKY .....	33
2.3.1	<i>Nezávislé zdroje elektrické energie</i> .....	33
2.3.2	<i>Řízené (závislé) zdroje elektrické energie</i> .....	35
2.3.3	<i>Ideální operační zesilovač (IOZ)</i> .....	36
<b>3</b>	<b>ZÁKLADNÍ METODY ANALÝZY ELEKTRICKÝCH OBVODŮ</b> .....	<b>38</b>
3.1	ZÁKLADNÍ POJMY, KLASIFIKACE METOD ANALÝZY .....	38
3.2	MODELÝ STEJNOSMĚRNÉHO ZDROJE .....	40
3.3	PŘENOS ENERGIE ZE ZDROJE DO ODPOROVÉ ZÁTĚŽE, VÝKONOVÉ PŘÍZPUSOBENÍ .....	42
3.4	METODY ANALÝZY PRO SPECIÁLNÍ PŘÍPADY .....	44
3.4.1	<i>Metoda postupného zjednodušování obvodu</i> .....	44
3.4.2	<i>Metoda úměrných veličin</i> .....	49
3.4.3	<i>Transfigurace obvodu</i> .....	52
3.5	UNIVERZÁLNÍ METODY ANALÝZY .....	54
3.5.1	<i>Metoda přímé aplikace Kirchhoffových zákonů</i> .....	55
3.5.2	<i>Metoda smyčkových proudů (MSP)</i> .....	57
3.5.3	<i>Metoda uzlových napětí (MUN)</i> .....	66
3.5.4	<i>Modifikovaná metoda uzlových napětí (MMUN)</i> .....	76
3.6	NĚKTERÉ VĚTY A PRINCIPY ELEKTRICKÝCH OBVODŮ .....	83
3.6.1	<i>Princip superpozice</i> .....	83
3.6.2	<i>Věty o náhradních zdrojích</i> .....	85
3.6.3	<i>Princip kompenzace (substituce)</i> .....	93
3.6.4	<i>Princip reciprocity (vzájemnosti)</i> .....	94
3.6.5	<i>Dualita obvodů</i> .....	96
3.6.6	<i>Millmanova věta</i> .....	97
3.6.7	<i>Tellegenův teorém</i> .....	99
<b>4</b>	<b>MAGNETICKÉ OBVODY</b> .....	<b>101</b>
4.1	ZÁKLADNÍ POJMY, JEDNODUCHÝ MAGNETICKÝ OBVOD .....	101
4.2	MAGNETICKÉ VLASTNOSTI LÁTEK .....	106
4.3	ŘEŠENÍ MAGNETICKÝCH OBVODŮ .....	110
4.4	MAGNETICKÝ OBVOD S PERMANENTNÍM MAGNETEM .....	120
<b>5</b>	<b>ČASOVĚ PROMĚNNÉ OBVODOVÉ VELIČINY</b> .....	<b>123</b>
5.1	KLASIFIKACE ČASOVÝCH PRŮBĚHŮ VELIČIN .....	123
5.2	STACIONÁRNÍ A PERIODICKÉ VELIČINY .....	124
5.3	NEPERIODICKÉ VELIČINY .....	131
<b>6</b>	<b>PŘÍLOHA</b> .....	<b>134</b>
<b>7</b>	<b>LITERATURA</b> .....	<b>135</b>