

Předmluva	3
<u>1. ZÁKLADNÍ POJMY ELEKTROTECHNIKY</u>	4
1.1. Elektrický náboj, elektrické pole	4
1.2. Elektrický proud	5
1.3. Elektrický potenciál, elektrické napětí a elektromotorické napětí ..	5
<u>2. ZÁKLADNÍ POJMY TEORIE OBVODŮ</u>	8
2.1. Klasifikace prvků obvodu	8
2.2. Zdroj stejnosměrného proudu	9
2.3. Kirchhoffovy zákony	10
2.4. Práce a výkon stejnosměrného proudu	11
2.5. Přenos maximálního výkonu	12
<u>3. METODY ŘEŠENÍ LINEÁRNÍCH ELEKTRICKÝCH OBVODŮ</u>	14
3.1. Topologická struktura obvodů	14
3.2. Metoda postupného zjednodušování	15
3.3. Transfigurace odporů zapojených do trojúhelníka a do hvězdy	19
3.4. Řešení obvodů pomocí Kirchhoffových zákonů	21
3.5. Metoda smyčkových proudů	22
3.6. Metoda uzlových napětí	25
3.7. Metoda řezových napětí	28
3.8. Principy a věty lineárních obvodů	31
3.8.1. Princip lineární superpozice	31
3.8.2. Princip kompenzace	32
3.8.3. Věty o náhradním zdroji	32
3.8.4. Princip reciprocity (věta o vzájemnosti)	34
3.8.5. Věty o přemístění zdrojů	36
3.8.6. Millmanova věta	37
3.9. Nelineární obvody	39
3.9.1. Lineární a nelineární analýza jednoduchých nelineárních odporových obvodů.....	43
<u>4. ELEKTROSTATICKÉ POLE</u>	44
4.1. Elektrostatické pole bodových nábojů	44
4.2. Potenciál v elektrostatickém poli	46
4.3. Elektrostatické pole dipólu	47
4.4. Elektrostatické pole v prostředí s materiálem	49

<u>5. METODY VÝPOČTU SOUĚRNÝCH ELEKTROSTATICKÝCH POLÍ</u>	50
5.1. Gaussova věta	50
5.2. Vodiče v elektrostatickém poli, kapacita	53
5.3. Energie elektrostatického pole	55
5.4. Síly v elektrostatickém poli	57
5.5. Technické aplikace elektrostatického pole	58
<u>6. STACIONÁRNÍ PROUDOVÉ POLE</u>	59
6.1. Stacionární proud a proudová hustota	59
6.2. Základní zákony v proudovém poli	62
<u>7. MAGNETICKÉ POLE STACIONÁRNÍ</u>	63
7.1. Magnetické pole proudů a proudových hustot v lineárním prostředí ..	63
7.2. Magnetický moment a vektor magnetizace	65
7.3. Magnetické vlastnosti látek	66
<u>8. METODY VÝPOČTU MAGNETICKÝCH POLÍ</u>	69
8.1. Řešení magnetických polí pomocí zákona celkového proudu	69
8.2. Biot-Savartův zákon a jeho použití pro výpočet magnetického pole ..	70
8.3. Řešení magnetických obvodů	72
8.4. Řešení magnetických obvodů s permanentními magnety	75
<u>9. ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE</u>	80
9.1. Indukčnost a vzájemná indukčnost	80
9.2. Zákon elektromagnetické indukce	82
9.3. Indukce napětí pohybem vodiče v magnetickém poli	85
9.4. Síly působící na vodič v magnetickém poli	88
9.5. Technické využití zákona elektromagnetické indukce a silových zákonů	89
<u>10. KVAZISTACIONÁRNÍ POLE</u>	93
10.1. Střídavé proudy a napětí	93
10.2. Střídavé a efektivní hodnoty střídavých veličin	96
10.3. Složitější případy harmonických funkcí - modulace	98
10.4. Součet dvou harmonických veličin	101
10.5. Vyjadřování harmonických veličin pomocí fázorů	102
10.6. Odpor v obvodu střídavého proudu	108
10.7. Indukčnost v obvodu střídavého proudu	110
10.8. Kapacita v obvodu střídavého proudu	112

10. 9. Obvod s odporem a indukčností v serii a paralelně	114
10.10. Obvod s odporem a kapacitou v serii a paralelně	119
10.11. Technická cívka a kondenzátor	121
10.12. Výkon střídavého proudu	123
10.13. Výkon v obvodu s rezistorem	124
10.14. Výkon v obvodu s induktorem a kapacitorem	125
10.15. Výkon harmonického proudu v obvodu s impedancí	127
10.16. Komplexní výkon	131
10.17. Shrnutí vlastností prvků RLC	132
<u>11. APLIKACE ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE NA PŘENOS INFORMACÍ</u>	138
11.1. Radiový přenos informací	141
11.2. Antény a šíření elektromagnetických vln	142
11.2.1. Základní parametry a rozdělení antén	143
11.2.2. Šíření elektromagnetických vln	150
11.3. Televize	153
11.3.1. Černobílá televize	153
11.3.2. Barevná televize	157
11.4. Družicové spoje	163
11.4.1. Pevná družicová služba	163
11.4.2. Rozhlasová družicová služba - přenos televizních programů	166
11.5. Telefonní přenos v městské a dálkové síti	172