

Obsah

Úvod	5
1. Základní poznatky o vedení elektrického proudu, základy elektroniky	6
1.1 Elektrický proud jako děj a jako veličina	6
1.2 Elektrický zdroj. Přeměny energie v jednoduchém obvodu	7
1.3 Ohmův zákon pro část obvodu. Elektrický odpor vodiče	9
1.4 Zatěžovací charakteristika zdroje. Ohmův zákon pro uzavřený obvod	11
1.5 Regulace proudu a napětí reostatem a potenciometrem	13
1.6 Kirchhoffovy zákony	15
1.7 Elektrická práce a výkon v obvodu stejnosměrného proudu	17
1.8 Vedení elektrického proudu v polovodičích	18
1.9 Přechod PN. Polovodičová dioda	21
1.10 Tranzistor	25
1.11 Tyristor	29
1.12 Triak	32
1.13 Diak	33
2. Zařízení a výbava elektrodílny	35
2.1. Bezpečnost práce	39
3. Součástky používané v elektronice	43
3.1 Schematické značky používané v elektronice	43
3.2 Rezistory	46
3.3 Kondenzátory	50
3.4 Diody	52
3.5 Tranzistory	55
3.6 Tyristory a triaky	58
3.7 Diaky	61
3.8 Optoelektronické součástky	61
3.9 Cívky a transformátory	67
3.10 Stabilizátory napětí	70
3.11 Integrované obvody	72
3.12 Jednočipové mikrokontroléry (mikrořadiče)	73
3.13 Konstrukční součástky	74
3.14 Chlazení polovodičových součástek	81

4. Měření v elektronice.....	83
4.1 Základní pojmy v měřicí technice	83
4.2 Chyby měření	87
4.3 Měření elektrického napětí	91
4.4 Měření elektrického proudu.....	95
4.5 Osciloskop	96
4.6 Měření elektrických odporů	100
4.7 Měření kondenzátorů.....	100
4.8 Měření diod a tranzistorů.....	101
4.9 Měření tyristorů a triaků	102
5. Plošné spoje a jejich výroba.....	105
5.1 Jednostranné plošné spoje	107
5.2 Vícevrstvé plošné spoje	111
5.3 Univerzální desky plošných spojů.....	112
6. Pájení s elektronice a další techniky spojování.....	113
7. Napájecí zdroje pro elektroniku	125
8. Elektronické konstrukce a jejich realizace	129
8.1 Konstrukční návody.....	129
8.2 Postup při zhotovení elektronické konstrukce.....	133
8.3 Obvody CMOS.....	136
8.4 Práce s obvody CMOS	138
9. Technologie povrchové montáže (SMD).....	142
10. Elektrotechnické stavebnice	146
10.1 Základní pojmy z oblasti elektrotechnických stavebnic.....	147
10.2 Kategorizace elektrotechnických stavebnic.....	148
10.3 Směry v konstruování elektrotechnických stavebnic	150
10.4 Elektrotechnické stavebnice ve školní praxi	152
Použitá literatura.....	158