

# OBSAH

	Strana
I. ÚVOD	7
II. ELEKTRONICKÉ STAVEBNICE	9
III. STAVEBNICE PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLY	25
1. Základní stavebnice	25
2. Zdroje	26
3. Práce se stavebnicí a její rozšíření	30
IV. PODROBNÝ VÝKLAD UČIVA A PRÁCE SE STAVEBNICÍ	32
1. téma POLOVODIČE	33
1. Fyzikální základy	33
1.1 Polovodičové látky	33
1.2 Vlastní polovodiče	33
1.3. Nevlastní polovodiče	35
2. Polovodičová dioda	39
2.1 Přechod P-N	39
2.2 Funkce přechodu P-N	40
2.3. Germaniové a křemíkové diody	42
3. Časové průběhy elektrických proudů	44
3.1 Zdroje elektrické energie	44
3.2 Stejnoseměrný proud	44
3.3 Střídavý proud	49
4. Využití diody jako ventilu	52
4.1 Usměrnění střídavých proudů	52
4.2 Obvody s elektromotorkem	61
4.3 Další obvody s polovodičovými diodami	67
2. téma TRANZISTORY	72
1. Funkce tranzistoru	72
2. Tranzistor jako zesilovač	74
2.1 Ověření funkce tranzistoru	74
2.2 Kontrola obvodu	78
3. Tranzistor jako stmívač	80
3.1 Základní obvod	80
3.2 Měření teploty	81
3.3 Měření intenzity světla	83
3.4 Snímač vlhkosti	85
4. Tranzistor jako spínač	86
3. téma TRANZISTOROVÉ ZESILOVAČE, MODULY A INTEGROVANÉ OBVODY	88
1. Vícetransistorové zesilovače	88
1.1 Dvoustupňový zesilovač	88
1.2 Hlídač hladiny	90
1.3 Důkaz vodivosti lidského těla	92
1.4 Další využití zesilovače	93
2. Tranzistorové moduly a integrované obvody	96
3. Tranzistorový kmitavý obvod	99

3.1	Blikač	99
3.2	Výklad kmitavého obvodu	100
3.3	Tónový generátor	104
4. téma	VYSÍLAČE A PŘIJÍMAČE	105
1.	Vysílání elektromagnetických vln	105
1.1	Oscilační obvod	105
1.2	Vysílač	106
2.	Rozhlasové přijímače	108
2.1	Diodový přijímač	108
2.2	Přijímač se zesilovačem	111
5. téma	LOGICKÉ OBVODY	113
1.	Logické funkce	113
2.	Logické obvody s tlačítky	115
2.1	Obvody se spínacími tlačítky	116
2.2	Obvody s rozpínacími tlačítky	121
3.	Další obvody s tlačítky	123
4.	Jednoduché logické obvody	128
5.	Logické obvody s hradly NAND	131
6. téma	ZVONEK, TELEFON, ELEKTROMOTOR	137
1.	Elektrický zvonek	137
1.1	Funkce zvonku	137
1.2	Obvody s elektrickým zvonkem	138
2.	Telefon	139
2.1	Mikrofon a sluchátko	139
2.2	Telefon s vyzváněním	141
2.3	Hlasitý telefon	142
3.	Stejnoseměrný elektromotorek	143
3.1	Reverzace chodu motorku	143
3.2	Regulace otáček motorku	144
7. téma	RELÉ	145
1.	Elektromagnetické relé	145
2.	Základní obvody s relé	146
3.	Logické obvody s relé	148
4.	Další obvody s relé	151
V.	PŘEHLED ÚLOH PRO PRÁCI SE STAVEBNICÍ	153
VI.	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY	157
VII.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	159