

OBSAH	5
ÚVOD	9
1. Základy polovodičové elektroniky	11
1.1 Elektronické obvody	11
1.11 Prvky elektronických obvodů	11
1.12 Charakteristiky elektronických obvodů	15
1.13 Příklady elektronických obvodů	17
1.2 Technologie polovodičových součástek	20
1.21 Polovodičové materiály	20
1.22 Technologie diskrétních součástek	22
1.23 Technologie integrovaných obvodů	23
1.3 Polovodičová dioda	28
1.31 Fyzikální vlastnosti přechodu PN	28
1.32 Typy polovodičových diod	30
1.33 Usměrňovač	33
1.4 Tranzistor	37
1.41 Typy tranzistorů	37
1.42 Charakteristiky tranzistoru	40
1.43 Tranzistorový zesilovač	43
1.44 Zesilovače s integrovanými obvody	46
1.5 Spínací prvky a logické obvody	50
1.51 Tranzistor jako spínač	51
1.52 Tyristor	52
1.53 Logické funkce	56
1.54 Elektronické logické členy	59
1.6 Prvky optoelektronických obvodů	62
1.61 Fotoelektrické prvky	63
1.62 Prvky zobrazovacích soustav	65
1.63 Prvky s optickou vazbou	67
2. Základy automatizace	70
2.1 Základní pojmy automatizace	70

2.11	Vývoj automatizace	70
2.12	Soustavy automatizace	74
2.13	Automatická regulace	76
2.2	Prvky soustav automatizace	79
2.21	Snímače	79
2.22	Akční členy a regulátory	83
2.23	Logické členy v soustavách automatizace	86
2.24	Automatizace měření	90
2.25	Automatizované soustavy řízení	93
3.	Základy sdělovací techniky	97
3.1	Přenos zpráv po vedení	97
3.11	Vývoj sdělovací techniky	97
3.12	Telefonní přístroj	101
3.13	Telefonní ústředna	104
3.14	Přenos sdělovacích proudů	109
3.2	Radiokomunikační technika	111
3.21	Vývoj radiokomunikační techniky	112
3.22	Rozhlasový signál	114
3.23	Rozhlasový přijímač	117
3.24	Stereofonní rozhlas	120
3.3	Televizní technika	124
3.31	Vývoj televizní techniky	124
3.32	Televizní kolorimetrie	126
3.33	Soustava barevné televize	130
3.34	Přijímač barevné televize	132
3.35	Obrazovka barevné televize	135
4.	Základy kosmonautiky	138
4.1	Dynamika kosmického letu	138
4.11	Aktivní úsek trajektorie	138
4.12	Pasivní úsek trajektorie	141
4.13	Lety umělých družic Země	144
4.14	Lety k planetám	146
4.15	Lety k Měsíci	149
4.16	Změny trajektorie kosmického tělesa	150
	Seminární cvičení	154
4.2	Raketová technika	159
4.21	Pohyb tělesa s proměnnou hmotností	159
4.22	Základní pojmy raketové techniky	164
4.23	Pohonné systémy	167
4.24	Raketový motor na kapalně pohonné látky	168
4.25	Raketové motory na pevně pohonné látky	171

4.26	Perspektivy raketové techniky	172
	Seminární cvičení	174
4.3	Umělá kosmická tělesa	176
4.31	Klasifikace umělých kosmických těles	176
4.32	Konstrukce umělých kosmických těles	177
4.33	Základy navigace a řízení	178
4.34	Základy telekomunikace	180
4.35	Zdroje energie pro umělá kosmická tělesa	181
4.4	Význam kosmonautiky	183
4.41	Kosmický výzkum	183
4.42	Kosmické aplikace	187
4.43	Nepřímý vliv kosmonautiky na rozvoj vědy a techniky .	190
4.44	Perspektivy vývoje kosmonautiky	190
Seminární cvičení z elektroniky		196
I. Součástky pro seminární cvičení z elektroniky		196
1.	Rezistory	196
2.	Kondenzátory	200
3.	Cívky	202
4.	Transformátory	205
5.	Polovodičové součástky	208
II. Praktické provedení seminárních úloh z elektroniky . . .		210
III. Seminární úlohy		214
1.	Porovnání voltampérových charakteristik usměrňovací a stabilizační diody	214
2.	Pozorování dějů v síťových napájecích zdrojích. Porovnání zatěžovacích charakteristik nestabilizovaného a stabilizovaného zdroje	220
3.	Určení pracovních podmínek bipolárního tranzistoru v zapojení se společným emitorem	225
4.	Měření na tranzistorovém nízkofrekvenčním zesilovacím stupni v zapojení se společným emitorem	228
5.	Pozorování činnosti tranzistorových zpětnovazebních oscilátorů LC	232
6.	Kontrola tyristoru. Pozorování dějů v jednoduchých zařízeních s tyristorem	235
7.	Realizace logických členů pomocí diskrétních součástek . . .	238
8.	Kontrola logického integrovaného obvodu TESLA MH7400. Použití členů NAND k vytvoření dalších logických členů . . .	242
9.	Určení charakteristik fotorezistoru	247

10. Pozorování činnosti elektromagnetického relé a jednoduchých elektronických relé s tranzistory	249
11. Sestavení jednoduchých obvodů telefonického spojení	254
12. Pozorování činnosti jednoduchého vysílače amplitudově modulaného signálu. Demodulace AM signálu	259
13. Pozorování dějů v jednoduchých přímozesilujících přijímačích	262
14. Určení zatěžovací charakteristiky tónového generátoru. Kontrola frekvence tónového generátoru pomocí osciloskopu	264
15. Určení frekvenčních charakteristik nezatížených článků <i>CR</i> a <i>RC</i>	269
16. Stanovení kapacity kondenzátoru z průběhu přechodného děje vybíjení kondenzátoru přes rezistor	276
ZÁVĚR	279
Rejstřík	282