

1.	Úvod .....	5
2.	Bezpečnost práce v laboratořích .....	7
2.1.	Laboratorní řád katedry mikroelektroniky .....	7
2.2.	Doplňek laboratorního řádu katedry mikroelektroniky pro místnost 041 .....	9
2.3.	Průběh laboratorních cvičení .....	9
2.4.	Vypracování referátu z měření .....	10
3.	Semestrální práce .....	10
3.1.	Zásady pro vypracování semestrální práce z předmětu Elektronika .....	11
4.	Laboratorní úlohy .....	12
4.1.	Měření na polovodičových diodách .....	12
4.1.1.	Cíl měření .....	12
4.1.2.	Teoretický úvod .....	12
4.1.3.	Domácí příprava .....	13
4.1.4.	Úkol měření .....	18
4.1.5.	Schema zapojení .....	18
4.1.6.	Přípravek s diodami .....	18
4.1.7.	Použité přístroje .....	19
4.1.8.	Zpracování výsledků .....	19
4.2.	Měření na usměrňovačích .....	19
4.3.	Měření na stabilizátoru se Zenerovou diodou .....	25
4.4.	Měření na tyristoru .....	33
4.5.	Měření na tranzistorovém zesilovači .....	43
4.6.	Měření na integrovaném stabilizátoru napětí .....	57
4.7.	Měření klopných obvodů .....	68
4.8.	Měření na operačním zesilovači MAA741 .....	79
4.9.	Měření logických číslicových obvodů TTL .....	96
4.10.	Měření na integrovaných klopných obvodech .....	106
4.11.	Měření na integrovaném čítači .....	117
5.	Měřicí přístroje pro laboratorní cvičení .....	128
5.1.	Napájecí zdroje .....	128
5.1.1.	Laboratorní zdroj napětí B 2-12 .....	128
5.1.2.	Laboratorní zdroj napětí B 2-16 .....	129
5.1.3.	Laboratorní zdroj napětí B 2-22 .....	130
5.1.4.	Laboratorní zdroj napětí BS 554 .....	132
5.1.5.	Laboratorní zdroj napětí BS 525 .....	135
5.2.	Analogové měřicí přístroje .....	137
5.2.1.	Univerzální přístroje pasivní .....	138
5.2.1.1.	Měřicí přístroj C 4323 .....	138
5.2.2.	Analogové měřicí přístroje elektronické .....	141
5.2.2.1.	Multimetr BM 518 .....	141
5.2.2.2.	Milivoltmetr BM 512 .....	145
5.3.	Číslicové /digitální/ měřicí přístroje .....	147
5.3.1.	Milivoltmetr - pikoampérmetr BM 545 .....	148
5.4.	Generátory .....	151
5.4.1.	Generátor BM 492 .....	151
5.5.	Osciloskopy .....	153

	Str.
5.5.1. Osciloskop BM 556 .....	153
6. Operační zesilovače .....	161
6.1. Zesilovače s OZ .....	163
6.1.1. Invertující zesilovače .....	163
6.1.2. Neinvertující zesilovače .....	165
6.1.3. Diferenciální zesilovače .....	167
6.1.4. Součtový zesilovač .....	169
6.1.5. Logaritmický zesilovač .....	170
6.2. Integrátory .....	170
6.2.1. Müllerův integrátor .....	171
6.2.2. Součtový integrátor .....	172
6.2.3. Neinvertující integrátor .....	172
6.2.4. Diferenční integrátor .....	173
6.3. Derivační zesilovač .....	173
6.4. Komparátory .....	174
6.4.1. Komparátory s hysteresí .....	176
6.4.2. Komparátor s úpravou výstupního napětí .....	177
6.5. Usměrňovače .....	178
6.5.1. Jednocestný usměrňovač .....	179
6.5.2. Dvoucestný usměrňovač .....	180
6.6. Aktivní filtry s OZ .....	182
6.6.1. Dolní propust .....	182
6.6.2. Horní propust .....	183
6.6.3. Selektivní zesilovač .....	183
6.7. Tvarovače .....	184
6.7.1. Omezovače .....	185
6.7.2. Modelování funkcí .....	186
6.8. Klopné obvody .....	187
6.8.1. Monostabilní klopné obvody /MKO/ .....	187
6.8.2. Astabilní klopné obvody /AKO/ .....	190
6.8.3. Schmittův klopný obvod /SKO/ .....	191
6.9. Generátory s OZ .....	191
6.10. Některé aplikace zapojení s OZ .....	193
6.10.1. Zvýšení rozkmitu napětí na výstupu operačního zesilovače .....	193
6.10.2. Zvýšení výkonu OZ .....	194
6.10.3. Analogová násobička .....	194
6.10.4. Obvod pro realizaci záporného odporu .....	195
6.10.5. Hlídač teploty .....	195
6.10.6. Zesilovač pro termočlánek .....	196
6.10.7. Zesilovač pro tenzometrický můstek .....	197
6.10.8. Zdroje napětí .....	197
6.10.9. Zdroje proudu .....	198
6.10.10. Převodník proudu na napětí .....	200
6.11. Detailní zapojení s OZ .....	201
6.11.1. Převodník proud - kmitočet .....	201
6.11.2. Převodník napětí - perioda .....	204
6.11.3. Komparátor s OZ .....	206
6.11.4. Nulový indikátor .....	210
6.11.5. Generátor trojúhelníkového průběhu .....	213