

OBSAH

1.	ÚVOD	5
1.1	Organizace laboratorních cvičení z fyziky	5
1.2	Pokyny k přípravě a vypracování protokolu z laboratorních cvičení	5
1.3	Zapojování elektrických obvodů	7
2.	BEZPEČNOST PRÁCE	8
2.1	Příčiny vzniku úrazu elektrickým proudem	8
2.2	První pomoc	10
2.3	Termíny a definice termínů	12
2.4	Ochrany před úrazem elektrickým proudem	13
2.5	Ochranná opatření před nebezpečným dotykem	17
3.	METODY MĚŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ MĚŘENÍ	21
3.1	Metody měření	21
3.2	Metody zpracování měření	21
3.3	Grafické zpracování výsledků	27
4.	NEJISTOTY MĚŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ	29
4.1	Chyby měření	29
4.2	Nejistoty měření	35
4.3	Postupy určování standardních nejistot	39
4.4	Výsledek měření	41
4.5	Zpracování naměřených hodnot - praktické pokyny	41
4.6	Příklady a pravidla	41
4.7	Příklad zpracování opakovaných měření	43
5.	ČINNOST A VLASTNOSTI ELEKTRICKÝCH MĚŘICÍCH PŘÍSTROJŮ	48
5.1	Rozdělení měřicích přístrojů	48
5.2	Analogové měřicí přístroje	48
5.3	Číslicové (digitální) měřicí přístroje	59
6.	NÁVODY K LABORATORNÍM ÚLOHÁM	63
Úloha č. 1	Měření délky	63
Úloha č. 2	Regulace napětí a proudu	66
Úloha č. 3	Měření viskozity	69
Úloha č. 4	Vážení na analytických vahách a měření hustoty	78
Úloha č. 5	Měření momentu setrvačnosti z doby kyvu	87
Úloha č. 6	Měření rychlosti šíření zvuku v plynech	93
Úloha č. 7a	Studium ohybových jevů laserového záření	101
Úloha č. 7b	Měření ohniskové vzdálenosti tenkých čoček	107
Úloha č. 8a	Měření koncentrace látky v roztoku optickými metodami	112
Úloha č. 8b	Vlastnosti polarizovaného světla a polarimetrie	116
Úloha č. 9a	Měření elektrických odporů	127
Úloha č. 9b	Změna rozsahu měřicích přístrojů	133
Úloha č. 9c	Měření napětí kompenzační metodou	138
Úloha č. 10a	Měření indukčnosti a kapacity	142
Úloha č. 10b	Měření indukovaného napětí cívky	152
Úloha č. 11a	Měření vlastní indukčnosti cívky a logaritmického dekrementu	155

Úloha č. 11b	Sériová rezonance	159
Úloha č. 11c	Obvody střídavého proudu - <i>RLC</i> charakteristiky	161
Úloha č. 12	Měření polovodičového usměrňovače. Stabilizace napětí	164
Úloha č. 13	Asynchronní motor. Regulace otáček.....	175
Úloha č. 14a	Měření Planckovy konstanty.....	186
Úloha č. 14b	Detekce ionizačního záření.....	192
Úloha č. 15	Měření a regulace teploty.....	200
Úloha č. 16a	Magnetické pole cívek v Helmholtzově uspořádání	208
Úloha č. 16b	Magnetické pole cívek. Ověření Biotova-Savartova zákona	212
Úloha č. 16c	Silové účinky magnetického pole.....	215
Úloha č. 16d	Stanovení specifického náboje elektronu	218
Úloha č. 17	Feromagnetická hystereze	222
Úloha č. 18	Potenciál v elektrostatickém poli deskového kondenzátoru.....	227
Úloha č. 19	Měření jednoduchých spekter difrakčním spektrometrem	234
Úloha č. 20	Atomová spektra dvouelektronových systémů.....	241
7.	ZAPOJENÍ A OBSLUHA MĚŘICÍCH PŘÍSTROJŮ.....	247