

14. OBSAH

1. MÍSTO PŘEDMLUVY (Prof.MUDr.I.Hrazdira,DrSc.).....	5
2. JAK BUDETE S TEXTEM PRACOVAT (V.Švec,J.Adler)	7
3. POZNÁVACÍ PROCES (V.Švec,J.Adler)	10
3.1. Empirické metody	12
3.2. Teoretické metody	14
4. JAK ZAČÍT ANEB PRÁCE S LITERATUROU (V.Švec)	16
5. ZÁKLADY TEORIE MĚŘENÍ (V.Mornstein)	21
5.1. Příprava měření	21
5.2. Vlastní měření	23
5.3. Zpracování výsledků měření	23
6. NUMERICKÉ A GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ (J.Adler)....	28
6.1. Numerické zpracování výsledků měření	28
6.2. Grafické zpracování výsledků měření	29
7. FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY (J.Adler)	31
8. OCHRANA A BEZPEČNOST PRÁCE (J.Adler)	32
9. ČÍM BUDETE MĚŘIT (J.Adler,P.Grec,V.Mornstein,J.Škorpíková)...	34
9.1. Ampérmetr	34
9.2. Článek galvanický	35
9.3. Fonendoskop	36
9.4. Fotočlánek hradlový	36
9.5. Fotometr Pulfrichův	37
9.6. Galvanometr zrcátkový	39
9.7. Generátor tónový	39
9.8. Kalorimetr směšovací	40
9.9. Katatermometr elektrický dynamický	40
9.10. Katatermometr Hillův	41
9.11. Komůrka počítací Bürkerova	41
9.12. Mikroskop	43
9.13. Můstek RLC	43
9.14. Můstek Wheatstonův	44
9.15. Můstek Wheatstonův s lineárním potenciometrem	44
9.16. Nádobka konduktometrická	45
9.17. Ohmmetr.....	46
9.18. Optická lavice	46
9.19. Optotypy Snellenovy	46
9.20. Osciloskop	47
9.21. Počítač Geigerův-Müllerův	49

9.22.	Polarimetr lékařský	49
9.23.	Posuvka	51
9.24.	Psychrometr aspirační Assmannův	51
9.25.	Pyknometr	52
9.26.	Refraktometr univerzální Abbého	52
9.27.	Spektrofotometr Spekol	54
9.28.	Stalagmometr	55
9.29.	Stopky elektrické	55
9.30.	Teploměr kontaktní (Vertex)	56
9.31.	Teploměr lékařský	57
9.32.	Teploměr lékařský rychloběžný	57
9.33.	Termistor	57
9.34.	Termočlánek	58
9.35.	Tonometr	59
9.36.	Univerzální měřicí přístroj	59
9.37.	Váhy	59
9.38.	Vážky Mohrovy	60
9.39.	Viekozimetr Ostwaldův	61
9.40.	Voltmetr	61
9.41.	Zdroje stejnosměrného elektrického napětí	62
9.42.	Zdroje střídavého elektrického napětí	62
10.	VEDENÍ PROTOKOLU (J.Adler)	64
11.	UČEBNÍ ÚLOHY	65
11.1.	Význam a cíle biofyziky (J.Adler)	65
11.2.	Hmota a její přeměny	69
11.2.1.	Přípravné úlohy	70
11.2.2.	Praktické úlohy	70
	A. Měření charakteristiky detektoru ionizujícího záření	70
	B. Měření aktivity radioaktivních preparátů	72
	C. Měření absorpce ionizujícího záření	73
11.2.3.	Aplikační úlohy	75
11.3.	Energie, její formy a přeměny (J.Adler)	76
11.3.1.	Přípravné úlohy	77
11.3.2.	Praktické úlohy	78
	A. Výkon a účinnost	78
	B. Měření teploty	79
	C. Měření teploty	80
	D. Měření teploty	81
	E. Měření tepla	82
	F. Měření tepla	84

11.3.3.	Aplikační úlohy	85
11.4.	Disperzní systémy (J.Adler, V.Mornstein)	87
11.4.1.	Přípravné úlohy	88
11.4.2.	Praktické úlohy	89
	A. Refraktometrie	89
	B. Polarimetrie	91
	C. Subjektivní fotometrie	92
	D. Objektivní fotometrie	94
	E. Objektivní fotometrie	96
	F. Objektivní fotometrie	97
	G. Konduktometrie	98
	H. Konduktometrie	99
11.4.3.	Aplikační úlohy	101
11.5.	Voda jako disperzní prostředí (J.Adler, J.Škorpi- ková)	103
11.5.1.	Přípravné úlohy	104
11.5.2.	Praktické úlohy	104
	A. Měření hmotnosti	104
	B. Měření hmotnosti	107
	C. Měření hustoty látek	109
	D. Měření hustoty látek	110
	E. Měření hustoty látek	111
	F. Měření viskozity kapalin	112
11.5.3.	Aplikační úlohy	114
11.6.	Biofyzika buňky (J.Adler)	115
11.6.1.	Přípravné úlohy	116
11.6.2.	Praktické úlohy	116
	A. Mikroskopie	116
	B. Mikroskopie	117
	C. Měření povrchového napětí	118
11.6.3.	Aplikační úlohy	119
11.7.	Biomechanika (J.Adler)	121
11.7.1.	Přípravné úlohy	121
11.7.2.	Praktické úlohy	122
	A. Měření tlaku	122
	B. Proudění kapalin	124
	C. Antropometrie	124
11.7.3.	Aplikační úlohy	125

11.8.	Pasivní elektrické vlastnosti (J.Adler)	127
11.8.1.	Přípravné úlohy	128
11.8.2.	Praktické úlohy	128
	A. Měření rezistance	128
	B. Měření rezistance	130
	C. Měření kapacity kondenzátoru	131
	D. Měření indukčnosti cívky	132
	E. Měření kožního odporu	134
	F. Měření impedance tkáně	135
11.8.3.	Aplikační úlohy	136
11.9.	Aktivní elektrické vlastnosti (J.Adler,P.Grec).....	138
11.9.1.	Přípravné úlohy	138
11.9.2.	Praktické úlohy	138
	A. Osciloskopie	138
	B. Osciloskopie	139
	C. Osciloskopie	140
	D. Elektrokardiografie	142
	E. Elektrokardiografie	143
	F. Elektroencefalografie	145
11.9.3.	Aplikační úlohy	145
11.10.	Biofyzika zrakového analyzátoru (J.Adler)	147
11.10.1.	Přípravné úlohy	148
11.10.2.	Praktické úlohy	148
	A. Měření optické mohutnosti čočky	148
	B. Měření optické mohutnosti čočky	149
	C. Měření optických vlastností lidského oka	151
	D. Měření osvětlení	152
	E. Měření osvětlení	153
11.10.3.	Aplikační úlohy	154
11.11.	Bioakustika (J.Adler)	155
11.11.1.	Přípravné úlohy	156
11.11.2.	Praktické úlohy	156
	A. Audiometrie	156
	B. Audiometrie	158
	C. Analýza akustických prvků lidského hlasu	160
11.11.3.	Aplikační úlohy	162
11.12.	Ekologická biofyzika (J.Adler)	163
11.12.1.	Přípravné úlohy	164

11.12.2.	Praktické úlohy	164
A.	Měření vlhkosti vzduchu	164
B.	Stanovení refrigerace	165
C.	Stanovení refrigerace	166
11.12.3.	Aplikační úlohy	167
12.	LITERATURA	169
13.	TABULKY	170
14.	OBSAH	175