

PŘEDMLUVA	2
A. ÚVOD (Doc.RNDR.Pavel Schauer,CSc.)	3
1. Základní pojmy	3
2. Fyzikální jednotky	3
3. Měření fyzikálních veličin	4
B. CHYBY MĚŘENÍ (Doc.RNDR.Pavel Schauer,CSc.)	6
1. Druhy chyb	6
2. Stanovení výsledků přímých měření a jejich pravděpodobných chyb	7
3. Chyby nepřímých měření	13
C. METODY MĚŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ (Doc.RNDR.Pavel Schauer,CSc.)	18
1. Klasifikace měřících metod	18
2. Metoda postupných měření	19
3. Metoda interpolace	20
4. Metoda nejmenších čtverců	21
5. Grafické zpracování výsledků	23
D. OBSLUHA NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH PŘÍSTROJŮ A POMŮCEK (Doc.RNDR.Pavel Schauer,CSc.)...	27
1. Měření délek	27
2. Měření časových intervalů	28
3. Vážení	29
4. Měření teploty	30
5. Měření elektrického napětí a proudu	31
6. Měření elektrického odporu, indukčnosti a kapacity	34
7. Měření osvětlení	35
E. AUTOMATIZACE MĚŘENÍ (Doc.RNDR.Pavel Schauer,CSc.)	37
1. Snímače měřených veličin	37
1.1 Odporové snímače	37
1.2 Indukčnostní snímače	40
1.3 Kapacitní snímače	40
2. Propojovací soustava IMS-2	41
3. Využití počítačů PMD 85 k automatizaci experimentu	41
3.1 Základní obsluha počítače	43
3.2 Obsluha grafické jednotky XY 4140	45
4. Popis některých přístrojů se sběrníci IMS 2	47
F. PRÁCE V LABORATOŘI (Doc.RNDR.Pavel Schauer,CSc.)	52
1. Provozní řád ve výukových laboratořích	52
2. Metodické pokyny pro průběh laboratorního cvičení	52
3. Vypracování protokolu o měření	53
4. Bezpečná práce v laboratoři	54
G. LABORATORNÍ ÚLOHY	58
1. Měření mechanických veličin	58
1.1 Stanovení poloměru křivosti kulové plochy a optické mohutnosti sférometrem (RNDR.Eleonora Čermáková,CSc.)	58
1.2 Stanovení plošného obsahu vážením a planimetrem (RNDR.Eleono- ra Čermáková,CSc.)	59

1.3 Stanovení hustoty pevných látek přímou metodou a na hydrostatických vahách (RNDr.Eleonora Čermáková,CSc.)	62
1.4 Stanovení modulu pružnosti v tahu přímou metodou (RNDr.Hana Navarová,CSc.)	64
1.5 Tenzometrické a mechanické měření modulu pružnosti v tahu z průhybu statickou metodou (RNDr.Tomáš Ficker,CSc.)	65
1.6 Stanovení modulu pružnosti v tahu z kmitů tyče (Ing.Marta Kořenská,CSc.)	68
1.7 Stanovení modulu pružnosti v tahu akustickou metodou (RNDr.Hana Navarová,CSc.)	70
1.8 Stanovení modulu pružnosti ve smyku přímou metodou (RNDr.Hana Navarová,CSc.)	72
1.9 Stanovení modulu pružnosti ve smyku dynamickou metodou (RNDr.Hana Navarová,CSc.)	73
1.10 Stanovení místního tíhového zrychlení reverzním kyvadlem (RNDr.Zdeněk Chobola,CSc.)	75
1.11 Stanovení momentu setrvačnosti z doby kyvu fyzického kyvadla (Ing.Marta Kořenská,CSc.)	76
1.12 Stanovení momentu setrvačnosti tělesa pomocí torzních kmitů (Ing.Marta Kořenská,CSc.)	78
2. Měření vlastností kapalin	80
2.1 Stanovení povrchového napětí kapaliny metodou torzních vah (Ing.Vlasta Juránková)	80
2.2 Stanovení viskozity Stokesovým viskozimetrem (Ing.Vlasta Juránková)	81
2.3 Stanovení viskozity Höpplerovým viskozimetrem (RNDr.Tomáš Ficker,CSc.)	84
3. Měření akustických veličin	85
3.1 Studium harmonického pohybu (Ing.Marta Kořenská,CSc.)	85
3.2 Měření činitele zvukové pohltivosti (Ing.Marta Kořenská,CSc.)	87
4. Měření elektrických veličin	89
4.1 Stanovení rezistance přímou metodou a Wheatstoneovým mostem (RNDr.Eleonora Čermáková,CSc.)	89
4.2 Stanovení vlastní indukčnosti cívky a kapacity kondenzátoru z impedance obvodu (Ing.Vlasta Juránková)	93
4.3 Stanovení V-A charakteristiky a dynamického odporu polovodičové diody (Ing.Vlasta Juránková)	95
4.4 Stanovení výstupní charakteristiky tranzistoru (Ing.Vlasta Juránková)	97
4.5 Stanovení zisku integrační operační sítě (Doc.RNDr.Pavel Schauer,CSc.)	100
4.6 Stanovení náboje elektronu z charakteristiky NPN tranzistoru (Doc.RNDr.Pavel Schauer,CSc.)	103
5. Měření termických veličin	105
5.1 Stanovení měrné tepelné kapacity pevných látek elektrickým kalorimetrem (Ing.Vlasta Juránková)	105
5.2 Stanovení měrné tepelné vodivosti pevných látek nestacionární metodou (RNDr.Eleonora Čermáková,CSc.)	108
5.3 Stanovení cejchovní křivky termočlánku (Doc.RNDr.Zdeněk Chobola,CSc.)	110
5.4 Stanovení cejchovní křivky termistoru (Doc.RNDr.Zdeněk Chobola,CSc.)	112
5.5 Stanovení cejchovní křivky termiodiody (Doc.RNDr.Zdeněk Chobola,CSc.)	113
5.6 Stanovení cejchovní křivky Pt normálu (Ing.Vlasta Juránková)	115

6. Měření fotometrických veličin	117
6.1 Stanovení součinitele absorpce světla v průsvitných látkách (RNDr.Tomáš Ficker,CSc.)	117
6.2 Stanovení polárního diagramu svítivosti a celkového světelného toku bodového světelného zdroje (RNDr.Tomáš Ficker,CSc.)	118
6.3 Stanovení závislosti osvětlení na vzdálenosti od bodového světelného zdroje (RNDr.Tomáš Ficker,CSc.)	122
6.4 Stanovení lux-ampérové charakteristiky fotodiody (RNDr.Hana Navarová,CSc.)	123