

	str.
1. VEKTOROVÁ ALGEBRA	5
1.1 Úvod	5
1.2 Příklady	8
A. MECHANIKA	16
2. MECHANIKA HMOTNÉHO BODU	16
2.1 Kinematika hmotného bodu	16
2.2 Dynamika hmotného bodu	23
2.2.1 Pohybový zákon	23
2.2.2 Pohybový zákon v neinerciální vztažné soustavě	34
2.2.3 Gravitační zákon	36
2.2.4 I. impulsová věta a její důsledky	36
2.2.5 Práce, výkon	38
2.2.6 Věta o kinetické energii, zákon zachování mechanické energie	41
3. MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA	46
3.1 Kinematika tuhého tělesa	46
3.2 Dynamika tuhého tělesa	48
3.2.1 Moment setrvačnosti	48
3.2.2 Kinetická energie tuhého tělesa	53
3.2.3 Moment síly	55
3.2.4 Práce a výkon při rotaci, věta o kinetické energii	57
3.2.5 Moment hybnosti, II. impulsová věta	61
3.2.6 Pohybová rovnice pro rovinnou rotaci	65
3.2.7 Statika tuhého tělesa	72
4. HYDROMECHANIKA	75
4.1 Hydrostatika	75
4.2 Hydrodynamika	79
5. KMITY A VLNY	85
5.1 Kmity	85
5.1.1 Skládání kmitů	88
5.1.2 Tlumené kmity	90
5.2 Vlny	92
5.2.1 Dopplerův princip	94
5.2.2 Snellův zákon	95
5.2.3 Interference, ohyb, polarizace	98
B. ELEKTRINA A MAGNETISMUS	101
6. ELEKTROSTATIKA	101
6.1 Elektrostatické pole bodového náboje - Coulombův zákon, intenzita pole	101
6.2 Gaussova věta	105
6.3 Vztah mezi intenzitou elektrického pole a potenciálem, práce, potenciální energie	106
6.4 Pohyb nabité částice v elektrostatickém poli	109
6.5 Elektrostatické pole v dielektriku, kondenzátory	111
6.6 Elektrostatická energie	113

	str.
7. OBVODY STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU	115
7.1 Elektrický proud, elektrický odpor, Ohmův zákon	115
7.2 Výkon elektrického proudu, Jouleův zákon	117
7.3 Elektromotorické napětí, Kirchhoffovy zákony, řešení stejnoseměrných obvodů	118
7.4 Regulace, měření proudu a napětí	121
8. MAGNETICKÉ POLE	124
8.1 Pohyb nabitých částic v magnetickém poli	124
8.2 Silové účinky magnetického pole na proudovou smyčku a na proovodič	125
8.3 Biot-Savartův zákon, zákon celkového proudu	127
9. ELEKTROMAGNETICKÉ POLE	132
9.1 Elektromagnetická indukce	132
9.2 Indukčnost vodiče, energie magnetického pole	135
10. OBVODY STŘÍDAVÉHO PROUDU	137
10.1 Obvody jednofázového proudu	137
10.2 Výkon jednofázového proudu	145
10.3 Obvody trojfázového proudu	146
C. KVANTOVÁ FYZIKA	149
11. ZÁKLADY KVANTOVÉ MECHANIKY	149
11.1 Fotoelektrický jev	149
11.2 Comptonův jev, rentgenové záření	150
11.3 Kvantový model atomu, atomová spektra	152
11.4 Duální charakter hmotného světa	154
11.5 Schrödingerova rovnice, víceelektronové atomy	156
Některé fyzikální konstanty	164
LITERATURA	165