

Obsah

Úvod	3
Obsah	5
1. Matematické minimum	7
1.1. Vektorová analýza	7
1.2. Komplexní čísla	8
1.3. Diferenciální počet	9
1.4. Integrální počet	11
1.5. Řecká abeceda	13
1.6. Příklady	14
2. Fyzikální konstanty a značky	15
3. Fyzikální veličiny a jednotky	18
4. Základní druhy fyzikálních polí	21
4.1. Gravitační pole	21
4.2. Elektrostatické pole	23
4.3. Magnetické pole	24
4.4. Příklady	25
5. Mechanika	29
5.1. Kinematika hmotného bodu	29
5.2. Dynamika hmotného bodu	37
5.3. Dynamika tuhého tělesa	38
5.4. Mechanická práce, energie a výkon	40
5.5. Mechanika pevného tělesa	41
5.6. Mechanika tekutin	43
5.7. Příklady	46
6. Termika	52
6.1. Teplota, stavové veličiny	52
6.2. Teplotní roztažnost a rozpínavost, stavová rovnice	53
6.3. Termodynamika	55
6.4. Příklady	60
7. Elektrostatické pole	64
7.1. Gaussova věta	64
7.2. Práce v elektrostatickém poli, potenciál	66
7.3. Elektrický dipól	66
7.4. Elektrická kapacita	68
7.5. Elektrické jevy v dielektriku	69
7.6. Energie v elektrostatickém poli	70
7.7. Příklady	70
8. Elektrický proud	73
8.1. Vodič v elektrostatickém poli	73
8.2. Proudová hustota	73
8.3. Kirchhoffovy zákony, Ohmův zákon, Jouleův zákon	74

8.4.	Základy teorie obvodů.....	76
8.5.	Příklady.....	79
9.	Magnetické pole	82
9.1.	Silové účinky magnetického pole.....	82
9.2.	Magnetická polarizace a intenzita magnetického pole.....	84
9.3.	Magnetické vlastnosti látek	85
9.4.	Elektromagnetická indukce	87
9.5.	Elektrické a magnetické projevy lidského těla.....	89
9.6.	Příklady.....	90
10.	Kmitání a vlnění	92
10.1.	Kmity a vlny, matematický popis.....	92
10.2.	Elektromagnetické vlny.....	97
10.3.	Základní pojmy z akustiky	98
10.4.	Příklady.....	100
11.	Základy teorie relativity	101
11.1.	Galileiho a Lorentzova transformace	101
11.2.	Kontrakce délek a dilatace času	104
11.3.	Relativistická dynamika	105
11.4.	Příklady.....	106
12.	Kvantová fyzika.....	108
12.1.	Vyzařování černého tělesa.....	108
12.2.	Fotoelektrický a Comptonův jev	109
12.3.	Modely atomů.....	110
12.4.	Příklady.....	113
13.	Fyzika atomového jádra	114
13.1.	Základní pojmy, elementární částice.....	114
13.2.	Přirozená radioaktivita, radioaktivní rozpad	115
13.3.	Umělá radioaktivita	117
13.4.	Ochrana před zdroji ionizujícího záření	117
13.5.	Příklady.....	119
	Přehled vzorců.....	120
	Literatura	124