

OBSAH

- **PŘEDMLUVA** 8

1 ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY (R. Kolářová)

- **CO UŽ VÍME O MAGNETICKÉM POLI** 10
- 1.1 Magnetické pole cívky s proudem 14
- 1.2 Elektromagnet a jeho užití 16
- 1.3 Působení magnetického pole na cívku s proudem 21
- 1.4 Elektromotor 24
- 1.5 Elektromagnetická indukce 28

2 STŘÍDAVÝ PROUD (R. Kolářová, J. Bohuněk)

- 2.1 Vznik střídavého proudu 34
- 2.2 Měření střídavého proudu a střídavého napětí 40
- 2.3 Transformátory 42
- 2.4 Rozvodná elektrická síť 46

3 VEDENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU V KAPALINÁCH A PLYNECH (M. Svoboda, J. Bohuněk)

- **CO UŽ VÍME O VEDENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU** 50
- 3.1 Vedení elektrického proudu v kapalinách 51
- 3.2 Vedení elektrického proudu v plynech 55

4 VEDENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU V POLOVODIČÍCH (M. Svoboda, J. Bohuněk)

- 4.1 Jak lze měnit odpor polovodičů 60
- 4.2 Polovodiče typu N a P 65
- 4.3 Polovodičová dioda 66
- 4.4 Dioda jako usměrňovač 71
- 4.5 Další součástky s jedním přechodem PN 74

5 BEZPEČNÉ ZACHÁZENÍ S ELEKTRICKÝMI ZAŘÍZENÍMI (M. Svoboda, J. Bohuněk)

- 5.1 Elektrické spotřebiče v domácnosti 78
- 5.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 81
- 5.3 První pomoc při úrazu elektrickým proudem 85

6

ELEKTROMAGNETICKÉ ZÁŘENÍ (I. Štoll)

- 6.1 Elektromagnetické vlny a záření 86
 6.2 Zdroje záření 96

7

**SVĚTELNÉ JEVY A JEJICH VYUŽITÍ
(J. Bohuněk, R. Kolářová)**

• **CO UŽ VÍME O SVĚTLE** 101

- 7.1 Lom světla 104
 7.2 Čočky 110
 7.3 Optické vlastnosti oka 115
 7.4 Lupa a mikroskop 117
 7.5 Dalekohledy 121

8

JADERNÁ ENERGIE (I. Štoll)

• **CO UŽ VÍME O ATOMECH** 124

- 8.1 Atomová jádra 126
 8.2 Radioaktivita 128
 8.3 Využití jaderného záření 131
 8.4 Jaderné reakce 133
 8.5 Uvolňování jaderné energie 135
 8.6 Jaderný reaktor 138
 8.7 Jaderná energetika 141
 8.8 Ochrana před zářením 146

9

ZEMĚ A VESMÍR (J. Bohuněk, M. Wolf)

- 9.1 Sluneční soustava 150
 9.2 Naše Galaxie 161
 9.3 Kosmonautika 167

10

**ČEMU JSTE SE VE FYZICE NAUČILI
(R. Kolářová, J. Bohuněk)**

- 10.1 Vlastnosti látek a jejich částicové složení 171
 10.2 Měření fyzikálních veličin 173
 10.3 Pohyb 174
 10.4 Síla 177
 10.5 Mechanické vlastnosti kapalin a plynů 190
 10.6 Tepelné jevy 192
 10.7 Elektrické a magnetické jevy 197

10.8	Elektromagnetické záření. Světelné jevy	207
10.9	Zvukové jevy	208
10.10	Energie a její přeměny	210
10.11	Země a vesmír	215

L **LABORATORNÍ ÚLOHY (R. Kolářová, J. Bohuněk)**

1.	Laboratorní úloha	216
2.	Laboratorní úloha	218
3.	Laboratorní úloha	220
4.	Laboratorní úloha	222
5.	Laboratorní úloha	223

REJSTŘÍK	226
VÝSLEDKY ÚLOH	230
KLÍČOVÉ KOMPETENCE, VÝSTUPY A PRŮŘEZOVÁ TÉMATA . .	232