

OBSAH

| | |
|---|-----|
| Úvod | 8 |
| 1 Základní pojmy | |
| 1.1 Světlo jako elektromagnetické vlnění | 10 |
| 1.2 Šíření světla | 15 |
| 1.3 Odraz a lom světla | 17 |
| 1.4 Úplný odraz světla | 23 |
| 1.5 Disperze světla | 28 |
| 1.6 Barva světla | 32 |
| <i>Shrnutí učiva 1. kapitoly</i> | 35 |
| 2 Zobrazování optickými soustavami | |
| 2.1 Optické zobrazování | 39 |
| 2.2 Rovinné zrcadlo | 41 |
| 2.3 Kulové zrcadlo | 45 |
| 2.4 Zvětšení optického zobrazení | 51 |
| 2.5 Čočky | 55 |
| 2.6 Zobrazení tenkou čočkou | 60 |
| 2.7 Oko | 65 |
| 2.8 Lupa a mikroskop | 70 |
| 2.9 Dalekohled | 75 |
| 2.10 Snímací a projekční přístroje | 80 |
| <i>Shrnutí učiva 2. kapitoly</i> | 87 |
| 3 Vlnová optika | |
| 3.1 Interference světla | 92 |
| 3.2 Interference světla na tenké vrstvě | 99 |
| 3.3 Ohyb světla | 105 |
| 3.4 Ohyb světla na optické mřížce | 113 |
| 3.5 Holografie | 117 |
| 3.6 Polarizace světla | 120 |
| 3.7 Praktické využití polarizovaného světla | 124 |
| <i>Shrnutí učiva 3. kapitoly</i> | 129 |

| | |
|---|-----|
| 4 Elektromagnetické záření a jeho energie | |
| 4.1 Přehled elektromagnetického záření | 132 |
| 4.2 Přenos energie zářením | 135 |
| 4.3 Elektromagnetické záření těles | 141 |
| 4.4 Záření černého tělesa | 142 |
| 4.5 Spektra látek | 145 |
| 4.6 Rentgenové záření | 148 |
| <i>Shrnutí učiva 4. kapitoly</i> | 156 |
| Teoretická cvičení | |
| Cvičení 1 – Lom světla | 159 |
| Cvičení 2 – Zobrazovací soustavy | 165 |
| Cvičení 3 – Vlnové vlastnosti světla | 172 |
| Laboratorní cvičení | |
| Cvičení 1 – Měření indexu lomu | 182 |
| Cvičení 2 – Měření ohniskové vzdálenosti čočky | 184 |
| Cvičení 3 – Měření vlnové délky světla optickou mřížkou | 187 |
| Cvičení 4 – Měření vlnové délky světla pomocí kompaktního disku | 190 |
| Výsledky úloh | 194 |
| Rejstřík | 199 |
| Dějiny optiky | 203 |