

| | |
|--|----|
| Úvod..... | 3 |
| 1 Kmitání, vlnění, akustika | 5 |
| 1.1 Kyvadla | 5 |
| 1.2 Vznik a šíření vlnění | 7 |
| 1.3 Vznik a šíření zvuku | 9 |
| 1.4 Mechanické zdroje zvuku | 12 |
| 2 Elektřina a magnetismus | 15 |
| 2.1 Elektrostatické pole..... | 15 |
| 2.1.1 Elektrický náboj a jev elektrostatické indukce | 15 |
| 2.1.2 Rozmístění elektrického náboje, kondenzátory | 19 |
| 2.1.3 Charakteristiky elektrostatického pole..... | 20 |
| 2.2 Elektrický proud..... | 21 |
| 2.2.1 Vznik elektrického proudu..... | 21 |
| 2.2.2 Elektrický proud v kovových vodičích | 23 |
| 2.2.3 Elektrický proud v elektrolytech..... | 26 |
| 2.2.4 Elektrický proud v ionizovaných plynech | 28 |
| 2.3 Stacionární magnetické pole | 31 |
| 2.3.1 Magnetická pole permanentních magnetů | 31 |
| 2.3.2 Magnetická pole proudovodiče a permanentního magnetu | 34 |
| 2.3.3 Magnetická pole proudovodičů..... | 37 |
| 2.4 Nestacionární magnetické pole | 38 |
| 2.4.1 Elektromagnetická indukce..... | 38 |
| 2.4.2 Vlastní indukce | 42 |
| 2.5 Střídavé proudy | 43 |
| 2.5.1 Vznik střídavého napětí | 43 |
| 2.5.2 Třífázový proud | 43 |
| 2.5.3 Transformátory..... | 44 |
| 2.6 Elektronika..... | 46 |
| 2.6.1 Základní pokusy s polovodiči | 46 |
| 3 Optika..... | 49 |
| 3.1 Paprsková (geometrická) optika | 49 |
| 3.1.1 Přímochařé šíření světla..... | 49 |
| 3.1.2 Reflexe (odraz) světla | 50 |
| 3.1.3 Refrakce (lom) světla | 53 |
| 3.1.4 Disperze (rozklad) světla | 59 |
| 3.2 Vlnová optika..... | 61 |
| 3.2.1 Interference světla..... | 61 |
| 3.2.2 Difrakce (ohyb) světla..... | 62 |
| 3.2.3 Polarizace světla..... | 63 |
| 3.3 Školská optika..... | 64 |
| 3.3.1 Oko jako optická soustava | 64 |
| 3.3.2 Fyziologická optika..... | 66 |
| 3.3.3 Fotometrie | 69 |
| 4 Hračky ve vyučování fyzice..... | 73 |
| Literatura..... | 77 |