

Spis treści

Uwagi metodyczne.....	7
-----------------------	---

Rozdział 1. Ruch po okręgu i grawitacja	9
---	---

1.1. Od Mikołaja Kopernika	9
1.2. Siła grawitacji	11
1.3. Ruch po okręgu – przyspieszenie dośrodkowe	14
1.4. Ruch po okręgu – siła dośrodkowa	21
1.5. Ruch po okręgu – siła odśrodkowa	27
1.6. Ruch po okręgu – siły bezwładności	29
1.7. Ruch po okręgu i grawitacja	31
1.8. Grawitacja – loty kosmiczne	35
1.9. Energia w polu grawitacyjnym	37

Rozdział 2. Fizyka atomowa i cząsteczkowa	43
---	----

2.1. Dwie rewolucje: maszyny cieplne i elektryczność	43
2.2. Narodziny fizyki współczesnej.....	49
2.3. Efekt fotoelektryczny i dwoista natura światła	55
2.4. Spektroskopia, czyli nauka o duchach	62
2.5. Model Bohra struktury atomu	68
2.6. Wielkości atomowe	77
2.7. Dualizm falowo-korpuskularny	79
2.8. Równanie Schrödingera i zasada Heisenberga	87
2.9. Zakaz Pauliego i układ okresowy pierwiastków	92
2.10. Od orbitali atomowych do biochemii kwantowej	96

Rozdział 3. Fizyka jądrowa i cząstki elementarne.....	101
---	-----

3.1. W poszukiwaniu elementarnego składnika.....	101
3.2. Pracowita doktorantka	102

3.3. Einstein i równoważność energii i masy.....	105
3.4. Rozpady promieniotwórcze.....	108
3.5. Protony i neutrony.....	109
3.6. Rozpady beta i alfa.....	113
3.7. Energia i czas rozpadu; neutrino.....	118
3.8. Reakcje jądrowe.....	124
3.9. Proton i neutron: kwarki.....	130
3.10. Cząstki elementarne.....	133
Rozdział 4. Budowa i powstanie Układu Słonecznego.....	137
4.1. Mieszkając na wirującej planecie.....	137
4.2. Niebieski zwierzyńiec.....	141
4.3. Nierozłączna para: Ziemia – Księżyc.....	143
4.4. Zaćmienia i transyty.....	146
4.5. Cztery pory roku.....	149
4.6. Błądzące gwiazdy.....	151
4.7. Nasze najbliższe kosmiczne sąsiedztwo – Układ Słoneczny. ..	153
4.8. Budowa i powstanie Układu Słonecznego.....	156
Rozdział 5. Budowa i powstanie Wszechświata.....	163
5.1. Gwiazdne odległości.....	163
5.2. Narodziny i śmierć gwiazdy.....	165
5.3. Mieszkańcy Drogi Mlecznej.....	169
5.4. „Na początku...”.....	171
5.5. Czy już wszystko wiemy?.....	177
Rozdział 6. Zastosowania fizyki.....	183
6.1. Czy grozi nam efekt cieplarniany?.....	183
6.2. Problemy energetyki jądrowej.....	187
6.3. Fizyka w medycynie.....	190
6.4. Fizyka w naukach o Ziemi.....	196
6.5. Polacy we współczesnej fizyce.....	203
Podsumowanie.....	213
Posłowie.....	215
Źródła ilustracji.....	217