

## SPIS TREŚCI

<b>Przedmowa</b> . . . . .	5
<b>Wstęp</b> . . . . .	7
<b>Rozdział pierwszy: Światło nośnikiem informacji</b> . . . . .	11
Skąd mamy wiadomości o Wszechświecie? . . . . .	11
Promieniowanie elektromagnetyczne . . . . .	13
Co niesie z sobą promień świetlny? . . . . .	18
<b>Rozdział drugi: Ziemia</b> . . . . .	26
Ziemia oazą życia . . . . .	26
Kształt i rozmiary Ziemi . . . . .	28
Prawo powszechnego ciężenia i masa Ziemi . . . . .	33
Wnętrze Ziemi . . . . .	40
Gazowa otoczka Ziemi . . . . .	42
Przenikanie światła przez atmosferę Ziemi . . . . .	45
Warstwy atmosferyczne . . . . .	49
Jonosfera . . . . .	52
Magnetosfera . . . . .	57
Ziemia i kosmos . . . . .	61
<b>Rozdział trzeci: Słońce</b> . . . . .	63
Słońce ożywia Ziemię . . . . .	63
Słońce jako generator energii . . . . .	65
Reakcje termojądrowe we wnętrzach gwiazd . . . . .	67
Droga promieniowania przez gwiazdę . . . . .	73
Fotosfera — widzialna część Słońca . . . . .	77
Chromosfera i korona . . . . .	82
Aktywność Słońca . . . . .	86
<b>Rozdział czwarty: Układ Planetarny</b> . . . . .	94
Niesieni wiatrem . . . . .	94
Merkury . . . . .	101
Wenus . . . . .	103
Układ Ziemia—Księżyc . . . . .	107
Mars . . . . .	114

Jowisz . . . . .	119
Saturn . . . . .	125
Uran . . . . .	129
Neptun . . . . .	132
Pluton . . . . .	134
<b>Rozdział piąty: Gwiazdy . . . . .</b>	<b>138</b>
Jak daleko do gwiazd? — metody bezpośrednie . . . . .	138
Jasności gwiazd . . . . .	143
Typy widmowe i klasy jasności . . . . .	145
Jak daleko do gwiazd? — metody pośrednie . . . . .	151
Jak zważyć gwiazdy? . . . . .	154
Wykres Hertzsprunga-Russella . . . . .	158
Gromady gwiazd . . . . .	161
Wykresy H-R gromad . . . . .	163
Narodziny gwiazd . . . . .	168
Spokojny okres życia gwiazd . . . . .	173
I Słońce będzie olbrzymem . . . . .	175
Czarne doły . . . . .	181
Gwiazdy neutronowe . . . . .	186
Białe karły . . . . .	193
<b>Rozdział szósty: Galaktyka . . . . .</b>	<b>197</b>
Rozmiary i kształt Galaktyki . . . . .	197
Dysk i halo . . . . .	200
Jak obraca się Galaktyka? . . . . .	206
Gaz i pył . . . . .	211
Ramiona spiralne . . . . .	219
W sercu Galaktyki . . . . .	225
<b>Rozdział siódmy: Wszechświat . . . . .</b>	<b>232</b>
Najbliżsi sąsiedzi . . . . .	232
Podstawowe cechy galaktyk . . . . .	235
Jak zmierzyć odległości galaktyk? . . . . .	239
Ekspansja Wszechświata . . . . .	242
Niezwykłe galaktyki . . . . .	246
Kosmologia a Wszechświat . . . . .	251
Teoretyczne modele Wszechświata . . . . .	256
Modele Wszechświata a obserwacje . . . . .	262
Przeżyjmy to jeszcze raz . . . . .	268
<b>Skorowidz . . . . .</b>	<b>279</b>