

Ewolucja Wszechświata .....	9
Wszechświat ( <i>Michał Jaroszyński</i> ) .....	9
Rozkład materii we Wszechświecie .....	9
Gęstość materii we Wszechświecie .....	9
Ekspancja Wszechświata .....	10
Promieniowanie mikrofalowe tła .....	11
Skład chemiczny materii we Wszechświecie .....	11
Standardowy model ewolucji Wszechświata .....	11
Inflacja ( <i>Lech Mankiewicz</i> ) .....	17
Sukcesy kosmologii opartej na modelu Wielkiego Wybuchu .....	17
Paradoksy standardowej kosmologii .....	18
Inflacja wyjaśnia paradoksy kosmologiczne .....	20
Powstanie lekkich pierwiastków we wczesnym Wszechświecie ( <i>Michał Czerny</i> ) .....	23
Reakcje jądrowe w gwiazdach i powstawanie pierwiastków ( <i>Michał Czerny</i> ) .....	25
Reakcje syntezy jądrowej .....	25
Produkcja pierwiastków .....	25
Spalanie wodoru .....	26
Spalanie helu .....	28
Spalanie węgla .....	29
Spalanie tlenu .....	29
Spalanie krzemu .....	30
Spalanie żelaza .....	30
Powstanie jąder najcięższych pierwiastków .....	30
Ewolucja gwiazd ( <i>Michał Czerny</i> ) .....	30
Powstanie protogwiazdy .....	30
Kontrakcja protogwiazdy .....	31
Spalanie wodoru .....	31
Błękitne karły .....	31
Faza ciągu głównego .....	32
Dalsza ewolucja gwiazd .....	32
Powstanie Układu Słonecznego ( <i>Zbigniew Czechowski</i> ) .....	37
Powstawanie gwiazd .....	37
Powstawanie planet .....	38
Struktura materii .....	41
Materia ( <i>Andrzej Czechowski</i> ) .....	41
Materia jądrowa i atomowa .....	41
Białe karły .....	42
Obszary zabronione .....	42
Atom mionowy .....	42
Monopol magnetyczny .....	43
Struny kosmiczne .....	43
Promieniowanie tła .....	43
Ciemna materia .....	43
Skale mikroświata ( <i>Andrzej Czechowski</i> ) .....	45
Poziomy struktury mikroświata .....	45
Cząstki elementarne .....	49

Jądra atomowe .....	66
Atomy .....	69
Oddziaływania ( <i>Andrzej Czechowski</i> ) .....	73
Oddziaływania grawitacyjne i elektromagnetyczne .....	73
Oddziaływania silne .....	74
Oddziaływania słabe .....	74
Unifikacja oddziaływań .....	74
Oddziaływania fundamentalne i symetrie .....	75
Symetrie i pola cechowania .....	76



<b>Struktura Wszechświata</b> .....	79
Układ Słoneczny ( <i>Leszek Czechowski</i> ) .....	79
Gwiazdne sąsiedztwo Słońca ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	96
Gwiazdy ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	96
Gromady gwiazd ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	97
Galaktyka ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	99
Gromady galaktyk ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	99
Supergromady galaktyk ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	100
Wielkoskalowa struktura	
Wszechświata ( <i>Magdalena Sroczyńska-Kożuchowska</i> ) .....	100
Ciemna materia ( <i>Michał Jaroszyński</i> ) .....	101



<b>Czas, przestrzeń, materia</b> .....	109
Teoria względności ( <i>Ewa Czuchry</i> ) .....	109
Szczególna teoria względności .....	109
Ogólna teoria względności .....	120
Teoria grawitacji ( <i>Andrzej Czechowski</i> ) .....	123
Czasoprzestrzeń ( <i>Ewa Czuchry</i> ) .....	126
Natura zjawisk kwantowych ( <i>Andrzej Dragan</i> ) .....	134



<b>Poznawanie</b> .....	139
Historia fizyki XX wieku ( <i>Andrzej Kajetan Wróblewski, Michał Czerny*</i> ) .....	139
Obserwacje .....	148
Poszukiwanie układów planetarnych ( <i>Michał Czerny</i> ) .....	148
Detekcja fal grawitacyjnych ( <i>Ewa Czuchry</i> ) .....	152
Filozofia nauk przyrodniczych ( <i>Michał Tempczyk</i> ) .....	155
Nauka a filozofia .....	155
Czas, przestrzeń i prędkość światła .....	157
Paradoksy mikroświata .....	159
Rozszerzający się Wszechświat .....	162
W stronę jedności .....	164
Spór realizmu z instrumentalizmem .....	165



<b>Słownik</b> .....	169
----------------------	-----

\* *Michał Czerny* – Astronomia