

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	7
-------------------	---

KRÓTKIE OMÓWIENIE TREŚCI	11
--------------------------------	----

1. ZMIENIA SIĘ OBRAZ ŚWIATA.....	21
1.1. Wstęp	21
1.2. Teoria Newtona [1].	23
1.3. Świat Newtona.....	27
1.4. Świat Einsteina.....	29
1.5. Czy teorie Newtona i Einsteina są sprzeczne.....	35

I. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH.....	37
I.1. Weryfikacja eksperymentalna powszechnej zasady grawitacji	37
I.2. Ruch Księżyca po orbicie	39
I.3. Ruchy w czterowymiarowej przestrzeni.....	40
I.4. Czas w teorii względności	42
I.5. Stałość prędkości światła	48
I.6. Problem nieodwracalności czasu	49
I.7. Matematyka jest językiem fizyki	51
Literatura	56

2. TAJEMNICE FAL	57
2.1. Wstęp.....	57
2.2. Fale na powierzchni wody	58
2.3. Ruch drobin falującej wody	61
2.4. Drgania a fale.....	63
2.5. Fale podłużne.....	65
2.6. Interferencja, czyli nakładanie się fal	66
2.7. Interferencja fal ugiętych na szczelinach	70

II. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH.....	74
II.1. Matematyczny opis fal.....	74
II.2. Wyprowadzenie wzoru dla zjawiska dyfrakcyjno- -interferencyjnego	76

II.3. Modelowanie interferencji	77
II.4. Jak powstaje piękno muzyki.	79
Literatura	83
 3. FALE ELEKTROMAGNETYCZNE	85
3.1. Wprowadzenie	85
3.2. Pole elektryczne	86
3.3. Pole magnetyczne.....	89
3.4. Zjawisko indukcji magneto-elektrycznej czyli wytwarzanie pola elektrycznego za pomocą magnesu	90
3.5. Indukcja elektro-magnetyczna, czyli wytwarzanie pola magnetycznego przez prąd elektryczny	92
3.6. Mechanizm emisji fal elektromagnetycznych	94
3.7. Widmo fal elektromagnetycznych.....	99
 III. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH	102
III.1. Równania Maxwella i ich treść	102
III.2. Najważniejsze zastosowanie indukcji elektromagnetycznej	107
Literatura	109
 4. DUALIZM ŚWIATŁA I CZĄSTEK.....	111
4.1. Światło jest falą.	111
4.2. Istota zjawiska fotoelektrycznego zewnętrznego	114
4.3. Odkrycie Einsteina.	117
4.4. Czym są pojedyncze fotony	120
4.5. Dualizm bardzo krótkich fal elektromagnetycznych	124
4.6. Dualizm cząstek materialnych	126
4.7. Interferencja fulerenów.....	127
 IV. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH	130
IV.1. Polaryzacja światła	130
Literatura	134
 5. BUDOWA ATOMU	135
5.1. Wprowadzenie	135
5.2. Poziomy energetyczne.....	137
5.3. Pierwsze modele atomu wodoru	139

5.4. Model atomu Bohra	142
5.5. Zasada nieoznaczoności Heisenberga	144
5.6. Najprostszy obraz atomu	148
5.7. Teoria Schrödingera	150
5.8. Kwantowo-mechaniczny model atomu wodoru	152
5.9. Atomy wieloelektronowe	157
5.10. Podsumowanie	161

V. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH 162

V.1. Zasada nieoznaczoności konsekwencją dualistycznej natury materii.	162
V.2. Górskie widoki a budowa atomu	166

6. DZIWNY ŚWIAT KWANTÓW 171

6.1. Dziwne własności fotonów	171
6.2. Eksperymentalny dowód nielokalności	173
6.3. Splątanie kwantowe	178
6.4. Teleportacja kwantowa fotonów	182
6.5. Kreacja i anihilacja cząstek materii	187
6.6. Czy próżnia jest pusta.	189
6.7. Podsumowanie	192

VI. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH 194

VI.1. Nierówność Bella	194
VI.2. Makroskopowy efekt Casimira	202
VI.3. Moment pędu	204
Literatura	208

7. CZĄSTKI ELEMENTARNE I ICH ODDZIAŁYWANIA

7.1. Wstęp.	210
7.2. Metody detekcji cząstek elementarnych	211
7.3. Źródła wiedzy o cząstkach elementarnych	213
7.4. Aktualny stan wiedzy o cząstkach elementarnych	214
7.5. Oddziaływania elektromagnetyczne	219
7.6. Oddziaływanie silne	222
7.7. Ukryte „bujne życie” wewnątrz jąder atomowych	228
7.8. Oddziaływania słabe.	232
7.9. Źródło masy cząstek materii	234

7.10. Oddziaływanie grawitacyjne	237
VII. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH	241
VII.1. Mechanizm wiązania kwarków w hadronach	241
VII.2. Domniemany mechanizm wiązania nukleonów w jądrach atomu	243
Literatura	245
Niektóre wielkości stosowane w fizyce cząstek elementarnych . .	246
8. KOSMOS I JEGO DZIEJE.	249
8.1. Wstęp	249
8.2. Rozmiary kosmosu.	252
8.3. Rozszerzanie się wszechświata.	257
8.4. W jakiej przestrzeni żyjemy?	261
8.5. Kosmologia fizyczna	266
8.6. Kosmologia inflacyjna	272
8.7. Kosmologia kwantowa	278
Literatura	281
9. KOSMOS ŻYJE.	283
9.1. Synteza helu	283
9.2. „Proces 3α ”	285
9.3. Życie gwiazd.	288
9.4. Zasada antropiczna.	291
9.5. Zorza polarna	295
9.6. Ostateczne sformułowania zasady antropicznej.	298
IX. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH	301
IX 1. Promieniowanie Słońca	301
IX.2. Siła Lorentza.	302
IX.3. Różnorodność światła zorzy polarnej	305
Literatura	307
10. METAKOSMOLOGIA.	309
10.1. Wstęp.	309
10.2. Metakosmologie materialistyczne	311
10.3. Czy mózg ludzki jest komputerem	315

10.4. Geneza kosmologii kwantowej	317
10.5. Akosmizm, czyli wszechświat imaterialny	318
10.5. Wszechświat a sens istnienia	322
 X. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH	325
X.1. Rzeczywistość wirtualna	325
Literatura	330
 11. CZY WIEDZA PRZYRODNICZA JEST PRAWDĄ	333
11.1. Czy prawda istnieje?	333
11.2. Metodologia badań fizycznych (przyrodniczych)	336
11.3. Wiedza przyrodnicza jest przybliżeniem prawdy	340
11.4. Model dochodzenia do prawdy	341
11.5. Konsekwencje metodologii fizyki	345
11.6. Pseudonauki	346
 XI. UZUPEŁNIENIA DLA DOCIEKLIWYCH	350
XI.1. Badania radiestetów	350
XI.2. Wnioski z badań uzdolnień paranormalnych	354
Literatura	356