

SADRŽAJ

VALOVITO GIBANJE

1. Titranje

1. Općenito o titranju	3
2. Harmoničko titranje	4
3. Titranje kao projekcija kružnog gibanja	6
4. Titranje tijela na elastičnom peru	8
5. Eksperimentalno provjeravanje zakona titranja	10
6. Prigušenje	12

2. Njihala

7. Matematičko njihalo	12
8. Fizikalno njihalo	14
9. Reverziona njihalo	16

3. Akustički titraji

10. Akustički titraji su mehanički titraji visoke frekvencije . .	17
11. Snimanje krivulje titranja	19

4. Rezonancija

12. Mehanička rezonancija	19
13. Akustička rezonancija	21

5. Valovi

14. Širenje impulsa. Postanak vala	21
15. Refleksija vala	23
16. Transverzalni i longitudinalni valovi	24
17. Valovi zvuka	25

6. Zakoni valovitog gibanja

18. Jednadžba vala	27
19. Stojni valovi	30
20. Interferencija valova	34
21. Dopplerov efekt	41
22. Jakost i glasnoća zvuka	42
23. Ostale valne pojave	43
Zadaci	44

ELEKTROMAGNETIZAM

1. Magnetsko polje

24. Osnovne pojave magnetizma	45
25. Magnetsko polje trajnih magneta	45
26. Magnetsko polje električne struje	47
27. Magnetsko polje zavojnice	49
28. Tok magnetskog polja. Gustoća toka	51
29. Djelovanje magnetskog polja na vodič kojim teče električna struja	52

2. Magnetska svojstva materije

30. Jakost magnetskog polja. Permeabilnost	55
31. Magnetski moment	56
32. Feromagnetizam, paramagnetizam i dijamagnetizam	57
33. Krivulja magnetiziranja. Histereza	60
34. Magnetsko polje Zemlje	64
35. Magnetski napon	65
36. Izračunavanje magnetskog toka	66
37. Magnetski otpor	67
38. Magnetsko zaslanjanje	67

3. Magnetsko polje ravnog vodiča

39. Zakon protjecanja	68
40. Jakost magnetskog polja oko ravnog vodiča	69
41. Djelovanje struje na struju. Definicija ampera	70

4. Praktična primjena magnetskog polja električne struje

42. Instrumenti za mjerenje jakosti i napona	72
43. Osciloskopi	75
44. Elektromagnet	77
45. Elektromotori	77
Zadaci	79

5. Elektromagnetska indukcija

46. Inducirane struje nastaju mijenjanjem magnetskog toka	81
47. Smjer i veličina induciranog napona	83
48. Indukcija gibanjem vodiča u magnetskom polju	87
49. Odnos pojave indukcije prema zakonu o sačuvanju energije	89
50. Vrtložne struje	89
51. Samoindukcija	91
52. Induktivitet	92
53. Tok struje ukopčavanja i iskopčavanja zavojnice	93
54. Tok struje u krugu s Wagnerovim prekidačem. Induktor	94
55. Generatori izmjenične struje	95
56. Generatori istosmjerne struje	97
57. Teorije magnetizma	101
Zadaci	105

6. Osnovna svojstva izmjeničnih struja

58. Struja električne mreže	106
59. Polifazni komutator	107
60. Tok izmjeničnog napona	110
61. Efektivna vrijednost izmjenične struje	111

7. Sustavi višefaznih izmjeničnih struja

62. Pomak u fazi. Dvofazni sustav	114
63. Trofazni sustav izmjeničnih struja	115
64. Iz teorije izmjeničnih struja	118
65. Višefazni motori	120

8. Induktivni i kapacitivni otpor

66. Induktivitet u krugu izmjenične struje	123
67. Napon zavojnice je u fazi ispred jakosti struje. Impedancija	124
68. Kapacitet u krugu izmjenične struje	126
69. Napon kondenzatora zaostaje u fazi iza jakosti struje	127
70. Serijska kombinacija induktiviteta i kapaciteta	129
71. Ohmov zakon za izmjenične struje	129
72. Snaga i rad izmjenične struje	131
73. Generatori trofazne struje	131
74. Transformatori	133
Povijesni podaci	138
Zadaci	139

9. Električna struja u vakuumu i plinovima

75. Edisonov efekt. Dioda	140
76. Mrežni ispravljač	144
77. Karakteristika diode	145
78. Trioda	147
79. Fotostanica	149
80. Rendgenske zrake	152
81. Nesamostalno vođenje elektriciteta u plinovima	154
82. Samostalno vođenje elektriciteta u plinovima	156
83. Utjecaj razrjeđenja na vođenje elektriciteta u plinovima	158
84. Katodne zrake	160
85. Otklon katodnih zraka u magnetskom polju	161
86. Otklon katodnih zraka u električnom polju. Katodni osciloskop	163
87. Naboj elektrona	165
88. Specifični naboj i masa elektrona	167
89. Elektronika	168
90. Elektroakustika	169
Zadaci	172

10. Električni titraji i valovi

91. Električni titrajni krug	172
92. Proizvođenje neprigušenih električnih titraja	176
93. Detektor kao indikator električnih titraja	179
94. Ultrakratkovalni oscilator	180
95. Električna rezonancija. Tesline struje	181
96. Elektromagnetski valovi	184
97. Princip odašiljačke radio-stanice. Modulacija	185
98. Princip prijemnog radio-aparata. Demodulacija	187
99. Lecherov sustav. Brzina elektromagnetskih valova	194
100. Elektromagnetski valovi su transverzalni valovi	198
101. Širenje elektromagnetskih valova	200
Zadaci	202