

Fizika 4

Sadržaj

1. Temeljna međudjelovanja u prirodi	7	4.4.1. Ravno zrcalo	71
1.1. Još o konceptu sile	9	4.4.2. Sferno zrcalo	72
1.1.1. Sila	10	4.5. Lom svjetlosti	79
1.1.2. Polje	11	4.5.1. Planparalelna ploča	80
1.1.3. Potencijal	12	4.5.2. Totalna refleksija	81
1.2. Četiri temeljna međudjelovanja	13	4.5.3. Optička prizma	82
1.2.1. Gravitacijsko međudjelovanje	13	4.6. Leće	86
1.2.2. Elektromagnetsko međudjelovanje	14	4.6.1. Tanke leće	87
1.2.3. Slabo međudjelovanje	15	4.6.2. Jednadžba tanke leće	89
1.2.4. Jako međudjelovanje	16	4.6.3. Oko i optički sustavi	92
1.3. Primjene zakona očuvanja: sudari	17	4.7. Mjerenje brzine svjetlosti	94
1.3.1. Elastični sudar	17	4.8. Fotometrija	96
1.3.2. Neelastični sudar	24		
2. Relativnost u fizici	29	5. Fizikalna optika	99
2.1. Još o inercijskim sustavima	31	5.1. Valna svojstva svjetlosti	101
2.2. Relativnost u klasičnoj mehanici	32	5.2. Interferencija svjetlosti	102
2.2.1. Galileijeve transformacije	33	5.3. Difrakcija svjetlosti	107
2.2.2. Klasično zbrajanje brzina	33	5.3.1. Difrakcija na pukotini	107
2.3. Posebna teorija relativnosti	35	5.3.2. Optička rešetka	108
2.3.1. Problemi s Galileijevim načelom relativnosti	35	5.4. Polarizacija svjetlosti	111
2.3.2. Brzina svjetlosti	36		
2.3.3. Nastanak posebne teorije relativnosti	37	6. Atomi i jezgre	115
2.3.4. Einsteinovi postulati	37	6.1. Atomi i kvanti	117
2.3.5. Lorentzove transformacije	38	6.1.1. Fotoelektrični učinak	117
2.3.6. Relativističko zbrajanje brzina	39	6.1.2. Valno-čestična priroda tvari	121
2.3.7. Relativnost istodobnosti	41	6.1.3. Razvoj modela atoma	122
2.3.8. Kontrakcija duljine i dilatacija vremena	41	6.1.4. Emisija i apsorpcija zračenja	124
2.3.9. Masa, energija i količina gibanja	43	6.1.5. Klasična i kvantna fizika	127
		6.1.6. Veze među atomima i poluvodiči	129
		6.1.7. Primjena spoznaja o atomu	138
3. Elektromagnetski valovi	47	6.2. Atomska jezgra	140
3.1. Spektar elektromagnetskih valova	49	6.2.1. Struktura jezgre i sile u jezgri	140
3.2. Stvaranje elektromagnetskih valova	53	6.2.2. Radioaktivnost	143
3.3. Brzina elektromagnetskih valova	55	6.2.3. Zakon radioaktivnog raspada	144
3.4. Energija elektromagnetskih valova	57	6.2.4. Fisija	146
3.4.1. Energija spremljena u elektromagnetskom polju	58	6.2.5. Fuzija	147
		6.2.6. Osnove dozimetrije	147
4. Svjetlost	63	DODATAK: Mjerenje u fizici	151
4.1. Priroda svjetlosti	65		
4.2. Zakoni geometrijske optike	66	POJMOVNIK	163
4.3. Fermatov princip	69		
4.4. Refleksija svjetlosti	71		