

# Fizika 4

## Sadržaj

<b>1. Atomi i jezgre</b>	<b>7</b>	<b>4. Svemir i nuklearna evolucija</b>	<b>79</b>
1.1. Atomi i kvanti	9	4.1. Svemir	81
1.1.1. Fotoelektrični učinak	9	4.1.1. Pojam svemira i moderna kozmologija	81
1.1.2. Valno-čestična priroda tvari	13	4.1.2. Postanak i razvoj svemira – širenje svemira, Hubbleov zakon i veliki prasak	82
1.1.3. Emisija i apsorpcija zračenja. Bohrov model atoma	14	4.1.3. Građa svemira – zvijezde, galaksije i skupovi galaksija	87
1.1.4. Primjena spoznaja o atomu	19	4.2. Nuklearna evolucija	92
1.2. Atomska jezgra	22	4.2.1. Osnovni procesi u zvijezdama - postanak kemijskih elemenata i evolucija zvijezda	92
1.2.1. Struktura jezgre i sile u jezgri	22	4.2.2. Nuklearne sile i nuklearna energija	94
1.2.2. Radioaktivnost	24	4.2.3. Evolucija Sunca	95
1.2.3. Zakon radioaktivnog raspada	25	<b>5. Nastanak moderne fizike kroz razvoj modela atoma</b>	<b>97</b>
1.2.4. Osnove dozimetrije	28	5.1. Značenje modela u fizici	99
<b>2. Elementarne čestice</b>	<b>31</b>	5.2. Razvoj modela atoma	101
2.1. Elementarne čestice	33	5.3. Klasična i kvantna fizika	103
2.1.1. Koncept elementarnih čestica	33	<b>6. Fizika, društvo i tehnologija</b>	<b>107</b>
2.1.2. Standardni model – temeljni fermioni, antičestice i prijenosnici sila	34	6.1. Fizika i filozofija	109
2.1.3. Iza standardnog modela - veliko ujedinjenje, supersimetrija i strune	40	6.2. Fizika i društvo	111
<b>3. Struktura čvrstih tvari, fizika poluvodiča i poluvodičkih elemenata</b>	<b>43</b>	6.3. Fizika i tehnologija	111
3.1. Kemijske veze i struktura čvrstih tvari	45	6.4. Big Science	112
3.2. Poluvodiči	54	6.5. Fizika i religija	114
3.2.1. Poluvodiči s primjesama. N-tip i P-tip poluvodiča	57	6.6. Fizika i umjetnost	114
3.2.2. PN-spoj i poluvodička dioda	58	<b>DODATAK: Mjerenje u fizici</b>	<b>117</b>
3.2.3. Primjene poluvodičke diode	61	<b>POJMOVNIK</b>	<b>129</b>
3.3. Supravodljivost	72		