

## Sadržaj

<b>1. Uvod</b>	<b>5</b>
1.1 Astronomija i spektroskopija: nastanak astrofizike	5
1.2 O prirodi svetlosti	7
1.3 Elektromagnetni spektar i otkrića nevidljivog zračenja	9
1.4 Spektri: uvod	12
1.5 Zračenje crnog tela: uvod	14
1.6 Spektralne linije: uvod	16
<b>2. Spektrografi</b>	<b>21</b>
2.1 Spektralni uređaji i njihova struktura	22
2.2 Jednačina rešetke i rezolucija spektralnih uređaja	28
2.3 Spektroskopija X i gama zračenja	34
<b>3. Nепrekidni spektri</b>	<b>40</b>
3.1 Zračenje crnog tela	40
3.2 Termalno zakočno zračenje	48
3.3 Sinhrotronsko zračenje	52
3.4 Inverzno Komptonovo zračenje	57
<b>4. Linijski spektri</b>	<b>61</b>
4.1 Termodinamička i lokalna termodinamička ravnoteža	62
4.2 Odstupanja od lokalne termodinamičke ravnoteže	64
4.2.1 Radijativni procesi	65
4.2.2 Sudarni procesi	69
4.3 Vezano-slobodni procesi	71
4.4 Zabranjeni prelazi	74
4.5 Molekulski spektri	75
<b>5. Profil i uzroci širenja linija</b>	<b>78</b>
5.1 Karakteristike profila linije	78
5.2 Prirodna širina linije	81
5.3 Doplerovo širenje linije	84
5.4 Širenje linije usled pritiska	88
5.5 Konačan profil linije	89
<b>6. Zastupljenost hemijskih elemenata</b>	<b>91</b>
6.1 Kriva rasta	92
6.2 Zastupljenost hemijskih elemenata	96
<b>7. Sunčev spektar i zastupljenosti</b>	<b>98</b>
7.1 Unutrašnjost Sunca	98
7.2 Fotosfera i zastupljenost hemijskih elemenata	100
7.3 Hromosfera i korona	106
<b>8. Zvezdani spektri</b>	<b>109</b>
8.1 Spektralna klasifikacija	109

8.2 HR dijagram .....	116
8.3 Netipični zvezdani spektri.....	121
<b>9. Spektroskopija ostataka supernovih .....</b>	<b>124</b>
9.1 Spektroskopska klasifikacija .....	127
9.2 Mehanizam: kolaps jezgra .....	130
9.3 Mehanizam: Eksplozija patuljka .....	134
9.4 Izgled ostatka kroz ceo spektar .....	136
<b>10. Spektri maglina i tople međuzvezdane sredine .....</b>	<b>139</b>
10.1 Stromgrenova sfera.....	141
10.2 Zabranjeni prelazi: određivanje temperature i koncentracije .....	142
10.3 Radio-kontinuum.....	147
10.4 HII regioni .....	147
10.5 Planetarne magline .....	148
10.6 Refleksivne i tamne magline .....	150
<b>11. Hladna međuzvezdana sredina .....</b>	<b>152</b>
11.1 Radio-spektroskopija.....	153
11.2 Atomski vodonik .....	155
11.3 Molekulski oblaci.....	158
11.4 Međuzvezdana prašina .....	160
<b>12. Spektri galaksija.....</b>	<b>162</b>
12.1 Mlečni put .....	162
12.2 Spektri normalnih galaksija.....	166
12.3 Spektri aktivnih galaksija .....	172
<b>13. Kvazari i Lajman-<math>\alpha</math> šuma .....</b>	<b>179</b>
13.1 Kvazari .....	182
13.2 Evolucija galaksija .....	184
13.3 Lajman- $\alpha$ šuma.....	187
13.4 Gan-Piterson efekat .....	191
<b>Literatura .....</b>	<b>195</b>
<b>Indeks.....</b>	<b>200</b>
<b>Konstante.....</b>	<b>204</b>

