

# SADRŽAJ

<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>1. TROČLANA I ČETVOROČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENA .....</b>	<b>3</b>
1.1. Aziridini .....	3
1.2. Oksirani .....	4
1.3. Tiirani .....	5
1.4. 2 <i>H</i> -azirini.....	6
1.5. Diaziridini i 3 <i>H</i> -diazirini.....	6
1.6. Oksaziridini.....	7
1.7. Azetidini i azetidinoni.....	7
<b>2. PETOČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA .....</b>	<b>9</b>
2.1. Furan.....	11
2.1.1. Metode dobijanja furana .....	13
2.1.2. Hemijska svojstva i reakcije furana.....	15
2.1.3. Derivati furana i njihova primena .....	21
2.2. Tiofen .....	24
2.2.1. Metode dobijanja tiofena .....	26
2.2.2. Hemijska svojstva i reakcije tiofena .....	28
2.2.3. Derivati tiofena i njihova primena .....	33
2.3. Pirol.....	34
2.3.1. Metode dobijanja pirola .....	36
2.3.2. Hemijska svojstva i reakcije pirola.....	39
2.3.3. Derivati pirola i njihova primena.....	49
<b>3. BENZO[b]KONDENZOVANA PETOČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA .....</b>	<b>53</b>
3.1. Benzo[b]furan (benzofuran) .....	54
3.1.1. Metode dobijanja benzo[b]furana .....	54
3.1.2. Hemijska svojstva i reakcije benzo[b]furana .....	55
3.2. Benzo[b]tiofen .....	56
3.2.1. Metode dobijanja benzo[b]tiofena .....	56
3.2.2. Hemijska svojstva i reakcije benzo[b]tiofena.....	57

<b>3.3. Benzo[b]pirol (indol) .....</b>	<b>58</b>
3.3.1. Metode dobijanja indola.....	58
3.3.2. Hemijsko ponašanje i reakcije indola.....	62
3.3.3. Derivati indola i njihova primena .....	68
<b>4. BENZO[c]KONDENZOVANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA .....</b>	<b>73</b>
<b>5. DIBENZOKONDENZOVANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA .....</b>	<b>75</b>
<b>6. PETOČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA SA DVA HETEROATOMA (1,3-AZOLI) .....</b>	<b>77</b>
<b>6.1. Oksazol (1,3-oksazol).....</b>	<b>78</b>
6.1.1. Metode dobijanja oksazola i njegovih derivata.....	79
6.1.2. Hemijska svojstva i reakcije oksazola .....	80
<b>6.2. Tiazol (1,3-tiazol) .....</b>	<b>83</b>
6.2.1. Metode dobijanja tiazola .....	84
6.2.2. Hemijska svojstva i reakcije tiazola .....	85
6.2.3. Derivati tiazola i njihova primena.....	87
<b>6.3. Imidazol (1,3-diazol) .....</b>	<b>89</b>
6.3.1. Metode dobijanja imidazola i njegovih derivata .....	90
6.3.2. Hemijska svojstva i reakcije imidazola.....	91
6.3.3. Derivati imidazola i njihova primena.....	96
<b>7. PETOČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA SA DVA HETEROATOMA (1, 2-AZOLI) .....</b>	<b>99</b>
<b>7.1. Izoksazol (1,2-oksazol).....</b>	<b>100</b>
7.1.1. Metode dobijanje izoksazola i njegovih derivata .....	100
7.1.2. Hemijska svojstva i reakcije izoksazola.....	102
7.1.3. Derivati izoksazola i njihova primena .....	104
<b>7.2. Izotiazol (1,2-tiazol) .....</b>	<b>106</b>
7.2.1. Metode dobijanja izotiazola .....	106
7.2.2. Hemijska svojstva i reakcije izotiazola.....	107
7.2.3. Derivati izotiazola i njihova primena .....	108
<b>7.3. Pirazol (1,2-diazol) .....</b>	<b>109</b>
7.3.1. Metode dobijanja pirazola.....	110
7.3.2. Hemijske osobine i reakcije pirazola.....	111
7.3.3. Derivati pirazola i njihova primena .....	113
<b>8. ŠESTOČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA SA JEDNIM HETEROATOMOM .....</b>	<b>115</b>
<b>8.1. Piridin .....</b>	<b>115</b>

---

8.1.1. <i>Metode dobijanja piridina i njegovih derivata</i> .....	117
8.1.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije piridina</i> .....	121
8.1.3. <i>Derivati piridina i njihova primena</i> .....	132
<b>8.2. Pirilijum-katjon .....</b>	<b>143</b>
8.2.1 <i>Metode dobijanja pirilijum-soli</i> .....	144
8.2.2 <i>Hemijske reakcije i osobine pirilijum-soli</i> .....	145
<b>8.3. Pirani i dihidropirani .....</b>	<b>147</b>
<b>8.4. Pironi.....</b>	<b>149</b>
8.4.1. <i>2H-Piran-2-on (<math>\alpha</math>-piron)</i> .....	150
8.4.2. <i>4H-Piran-2-on (<math>\gamma</math>-piron)</i> .....	154
<b>9. BENZOPIRIDINI.....</b>	<b>159</b>
<b>9.1. Hinolin .....</b>	<b>159</b>
9.1.1. <i>Metode dobijanja hinolina</i> .....	160
9.1.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije hinolina</i> .....	163
9.1.3. <i>Derivati hinolina i njihova primena</i> .....	169
<b>9.2. Izohinolin .....</b>	<b>170</b>
9.2.1. <i>Metode dobijanja izohinolינה</i> .....	171
9.2.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije izohinolina</i> .....	172
9.2.3. <i>Derivati izohinolina i njihova primena</i> .....	177
<b>9.3 Hinolizinijum -katjon .....</b>	<b>178</b>
9.3.1. <i>Metode dobijanja hinolizinijum-katjona</i> .....	178
9.3.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije hinolizinijum-katjona</i> .....	179
<b>10. DIBENZOPIRIDINI.....</b>	<b>181</b>
10.1. <i>Metode dobijanja dibenzopiridina</i> .....	181
10.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije dibenzopiridina</i> .....	183
<b>11. BENZO-KONDENZOVANI SISTEMI SA KISEONIKOM....</b>	<b>187</b>
11.1. <i>Metode dobijanja benzo-kondenzovanih sistema sa kiseonikom</i> .....	187
11.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije benzo-kondenzovanih sistema sa kiseonikom</i> .....	189
11. 3. <i>Derivati benzo-kondenzovanih sistema sa kiseonikom i njihova primena</i> .....	192
<b>12. ŠESTOČLANA HETEROČIKLIČNA JEDINJENJA SA DVA HETEROATOMA .....</b>	<b>197</b>
<b>12.1. Piridazin.....</b>	<b>197</b>
12.1.1. <i>Metode dobijanja piridazina</i> .....	198
12.1.2. <i>Hemijska svojstva i reakcije piridazina</i> .....	199

---

<b>12.2. Pirimidin .....</b>	<b>200</b>
<i>12.2.1. Metode dobijanja pirimidina .....</i>	<i>200</i>
<i>12.2.2. Hemijska svojstva i reakcije pirimidina .....</i>	<i>202</i>
<i>12.2.3. Derivati pirimidina i njihova primena.....</i>	<i>205</i>
<b>12.3. Pirazin .....</b>	<b>207</b>
<i>12.3.1. Metode dobijanja pirazina.....</i>	<i>208</i>
<i>12.3.2 Hemijska svojstva i reakcije pirazina .....</i>	<i>208</i>
<b>13. HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA SA KONDENZOVANIM HETEROPRSTENOVIMA .....</b>	<b>211</b>
<b>13.1. Purini .....</b>	<b>211</b>
<i>13.1.1. Metode dobijanja purina i njegovih derivata .....</i>	<i>212</i>
<i>13.1.2. Hemijska svojstva i reakcije purina.....</i>	<i>213</i>
<i>13.1.3. Derivati purina i njihova primena.....</i>	<i>216</i>
<b>13.2. Pteridini .....</b>	<b>218</b>
<i>13.2.1. Metode dobijanja pteridina .....</i>	<i>219</i>
<i>13.2.2. Hemijska svojstva i reakcije pteridina.....</i>	<i>219</i>
<b>14. SEDMOČLANA HETEROCIKLIČNA JEDINJENJA .....</b>	<b>223</b>
<b>14.1. Azepini .....</b>	<b>224</b>
<b>14.2. Oksepini i tiepini .....</b>	<b>225</b>
<b>14.3. Diazepini i benzodiazepini .....</b>	<b>226</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>229</b>