

Ú v o d	3
1 NOMENKLATÚRA ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN	5
1-1 Názvy alkánov, alkénov a alkínov	6
1-2 Názvy cykloalkánov	8
1-3 Názvy aromatických uhľovodíkov (arénov)	9
1-4 Názvy derivátov uhľovodíkov	11
2 CHEMICKÁ ŠTRUKTÚRA A VÄZBA	15
2-1 Štruktúra atómov a molekúl	15
2-2 Atómové orbitály (AO)	16
2-3 Hybridizácia atómových orbitálov	17
2-4 Elektrónové predstavy vzniku chemickej väzby	19
2-5 Molekulové orbitály (MO)	21
2-6 Násobné väzby	24
2-7 Polarita a elektronegativita	27
2-8 Polarizovateľnosť molekúl	28
2-9 Polárne efekty	29
2-10 Indukčný efekt	30
2-11 Mezmerný (rezonančný) efekt	31
2-12 Stérický efekt	33
3 REAKCIE ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN	35
3-1 Reakčné medziprodukty	35
3-2 Klasifikácia organických reakcií	36
3-3 Energia chemickej väzby	39
3-4 Chemická termodynamika	42
3-5 Kinetika chemických reakcií	44
3-6 Reakcie riadené kineticky a termodynamicky	48
4 KYSELINY A ZÁSADY	50
4-1 Acido-bázické teórie	50
4-2 Konjugované kyseliny a zásady	50
4-3 Sila kyselín a zásad	51
4-4 Klasifikácia organických kyselín a zásad	52
4-5 Tvrdé a mäkké kyseliny a zásady	54
4-6 Príklady pre využitie princípu HSAB	55

5	SPEKTROSKOPICKÉ METÓDY STANOVENIA ŠTRUKTÚRY ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN	57
5-1	Ultrafialové a viditeľné spektrá	57
5-2	Infračervené absorpčné spektrá	59
5-3	Spektrá jadrovej magnetickej rezonancie (NMR)	62
5-4	Hmotnostné spektrá (MS)	68
6	ALKÁNY	71
6-1	Zdroje alkánov	72
6-2	Príprava alkánov	72
6-3	Stereoizoméria	72
6-4	Konformácia	74
6-5	Modely	77
6-6	Fyzikálne a spektrálne vlastnosti	77
6-7	Chemické vlastnosti	78
6-8	Reakcie alkánov	79
7	PERICYKLICKÉ REAKCIE	84
7-1	Elektrocyklické reakcie	85
7-2	Woodwardove-Hoffmannove pravidlá	86
7-3	Cykloadície	89
7-4	Sigmatropné prešmyky	94
8	CYKLOALKÁNY	101
8-1	Konformácia cykloalkánov	101
8-2	Príprava cykloalkánov	105
8-3	Reakcie cykloalkánov	106
8-4	Polycyklické alkány	107
9	ALKÉNY	110
9-1	Cis-trans izoméria	110
9-2	Fyzikálno-chemické a spektrálne vlastnosti alkénov	112
9-3	Príprava alkénov	113
9-4	Reakcie alkénov	114
10	DIÉNY A POLYÉNY	124
10-1	Konjugované diény	124
10-2	Príprava	125
10-3	Mezoména (rezonančná) teória	125
10-4	Reakcie	127
10-5	Kumulény	129

11	POLYMERIZÁCIA ALKÉNOV A DIÉNOV	132
11-1	Katiónová polymerizácia	132
11-2	Aniónová polymerizácia	133
11-3	Radikálová polymerizácia	134
11-4	Koordinačná polymerizácia	134
11-5	Polymerizácia diénov	136
12	ALKÍNY	138
12-1	Príprava	138
12-2	Spektrálne vlastnosti	139
12-3	Reakcie alkínov	139
12-4	Aríny (didehydroarény)	142
13	AROMATICKÉ ZLÚČENINY (ARÉNY)	145
13-1	Benzenoidné aromatické zlúčeniny	146
13-2	Reakcie aromatických zlúčenín	150
13-3	Vplyv substituenta na ďalší priebeh aromatickej substitúcie	159
13-4	Hammettova rovnica, konštanty substituentov	163
13-5	Kondenzované polycyklické uhľovodíky	166
13-6	Adičné reakcie aromatických zlúčenín	169
13-7	Oxidačné reakcie	171
14	NEBENZENOIDNÉ AROMATICKÉ ZLÚČENINY A ANTIAROMATICKÉ ZLÚČENINY	173
14-1	Nebenzenoidné aromatické zlúčeniny	174
14-2	Antiaromatické zlúčeniny	179
14-3	NMR spektrá aromatických a antiaromatických systémov	181
15	ENANTIOMÉRIA (OPTICKÁ IZOMÉRIA)	184
15-1	Znázorňovanie optických izomérov, nomenklatúra	186
15-2	Relatívna konfigurácia	187
15-3	Absolútna konfigurácia. Sekvenčné pravidlá.....	188
15-4	Enantioméry s viacerými asymetrickými centrami.....	188
15-5	Enantioméry s neuhlíkovým asymetrickým atómom	190
15-6	Delenie enantiomérov	191
16	HALOGÉNDERIVÁTY	194
16-1	Nukleofilné substitúcie	196
16-2	Priebeh nukleofilných substitúcií	197
16-3	Faktory ovplyvňujúce priebeh S _N reakcií	200

16-4	Eliminačné reakcie	202
16-5	Príklady nukleofilných substitúcií halogénalkánov.	210
16-6	Príklady nukleofilných reakcií aromatických halogénderivátov	211
16-7	Príklady eliminačných reakcií	213
16-8	α -eliminácie - karbény	214
16-9	Reakcie halogénov s kovmi	214
16-10	Technický význam halogénderivátov	216
16-11	Ekológia	217
R i e š e n i e	ú l o h	219