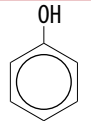
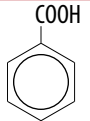
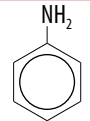
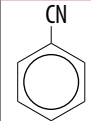
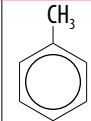
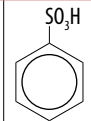
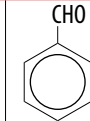
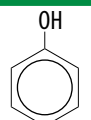
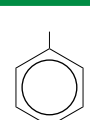
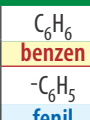
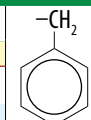
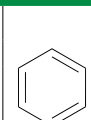
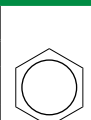
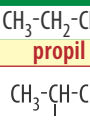
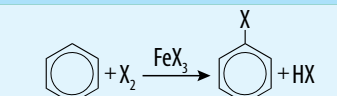
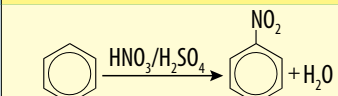
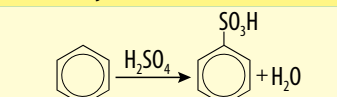
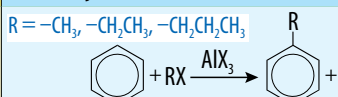
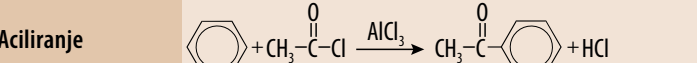


Aromatski ogljikovodiki

						
fenol	benzojska kislina	anilin	benzonitril	toluen	benzen-sulfonska kislina	benzaldehyd

						
fenol	fenil	benzen	benzil	benzen	benzen	izopropil

4. Reakcije na benzen Elektrofilna substitucija — S_E

Halogeniranje	Nitriranje
	
Sulfoniranje	Alkiranje
	
Aciliranje	
	

Alkani	C _n H _{2n+2}	Imena skupin
1 C	metan CH ₄	-O-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ butoksi
2 C	etan CH ₃ -CH ₃	-O-CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ propoksi
3 C	propan CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	-O-CH ₂ -CH ₃ etoksi
4 C	butan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-O-CH ₃ metoksi
5 C	pentan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-NH ₂ amino
6 C	heksan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-NO ₂ nitro
7 C	heptan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-F fluoro
8 C	oktan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-Cl kloro
9 C	nonan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-Br bromo
10 C	dekan CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	-I jodo

1. Alkani C-C-C- C_nH_{2n+2}

1.1 Radikalna substitucija	1.2 Popolno gorenje	1.3 Nepopolno gorenje
$C-C-C + X_2 \xrightarrow{h\nu, \Delta} C-C-C-X + HX$	$Alkan + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ $2C_6H_{14} + 19O_2 \rightarrow 12CO_2 + 14H_2O$	$Alkan + O_2 \rightarrow CO + C + H_2O$ $C_6H_{14} + 4O_2 \rightarrow CO + 5C + 7H_2O$

2. Alkeni C=C-C- C_nH_{2n}

2.1 Elektrofilna adicija — Ad _E	
Adicija vodika	Adicija cianida
$C=C + H_2 \xrightarrow{Pt/C} C-C-C$	$C=C + HCN \rightarrow C-C-C-CN$ <i>Markovnikovo pravilo</i>
Adicija halogenov	2.2 Oksidacija alkenov s KMnO₄
$C=C + X_2 \rightarrow C-C-C-X$	$C=C + KMnO_4/OH^- \rightarrow C-C-C-OH$
Adicija HX	2.3 Polimerizacija
$C=C + HX \rightarrow C-C-C-H$ <i>Markovnikovo pravilo</i>	$n \text{ } \begin{matrix} H & H \\ & \\ C & = & C \\ & \\ H & CH_3 \end{matrix} \xrightarrow{\text{polimerizacija}} \left[\begin{matrix} H & H \\ & \\ -C & - & C- \\ & \\ H & CH_3 \end{matrix} \right]_n$ propen (monomer) polipropen (polimer)
Adicija vode	
$C=C + H_2O/H^+ \rightarrow C-C-C-OH$ <i>Markovnikovo pravilo</i>	

3. Alkini C-C≡C- C_nH_{2n-2} Elektrofilna adicija — Ad_E

Elektrofilna adicija vodika - H₂	$CH_3-C\equiv CH + H_2 \xrightarrow{Pt/C} CH_3-CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Pt/C} CH_3-CH_2-CH_3$ propin (alkin) propen (alken) propan (alkan)
Elektrofilna adicija vodikovega halogenida - HX	$CH_3-C\equiv CH + HX \rightarrow CH_3-C=CH_2 + HX \rightarrow CH_3-C-C-H$ <i>Markovnikovo pravilo</i>
Elektrofilna adicija halogenov - X₂	$CH_3-C\equiv CH + X_2 \rightarrow CH_3-C=CH + X_2 \rightarrow CH_3-C-C-H$
Elektrofilna adicija vode na etin	$HC\equiv CH + H_2O \xrightarrow{HgSO_4} H_2C=CH-OH$ etin etanal (aldehid)
Elektrofilna adicija vode na propin	$CH_3-C\equiv CH + H_2O \xrightarrow{HgSO_4} CH_3-C-C-OH$ propin propanon (keton)

5. Organski halogenidi R-X (CH₃Cl, CH₃CH₂Br, ...)

5.1 Nukleofilna substitucija - S_N	$CH_3-CH_2-X + \begin{matrix} + CH_3O^- Na^+ \\ + KOH(aq) \\ + NH_3 \\ + CN^- \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} CH_3-CH_2-O-CH_3 \text{ etilmetileter - ETRI} \\ CH_3-CH_2-OH \text{ etanol - ALKOHOLI} \\ CH_3-CH_2-NH_2 \text{ etan-1-amin - AMINI} \\ CH_3-CH_2-CN \text{ propannitril - NITRILI} \end{matrix}$ X = F, Cl, Br, I
5.2 Eliminacija - E (eliminacija HX)	$CH_3-CH_2-X + KOH \xrightarrow{EtOH, \Delta} CH_2=CH_2 + HX$

6. Aldehidi/Ketoni Nukleofilna adicija — Ad_N

2-hidroksiipropannitril	$H_3C-C(=O)-H + CN^-/H^+ \rightarrow H_3C-C(OH)(CN)-H$
$\begin{matrix} H_2/Pt \\ \text{adicija} \\ H_2O/H^+ \\ \text{kisla hidroliza} \end{matrix}$	$\begin{matrix} H_3C-C(OH)(CN)-H \rightarrow H_3C-C(OH)(CH_2NH_2)-H \\ H_3C-C(OH)(CN)-H \rightarrow H_3C-C(OH)(COOH)-H \end{matrix}$
2-hidroksi-2-metilpropannitril	$H_3C-C(=O)-CH_3 + CN^-/H^+ \rightarrow H_3C-C(OH)(CN)(CH_3)-H$
$\begin{matrix} H_2/Pt \\ \text{adicija} \\ H_2O/H^+ \\ \text{kisla hidroliza} \end{matrix}$	$\begin{matrix} H_3C-C(OH)(CN)(CH_3)-H \rightarrow H_3C-C(OH)(CH_2NH_2)(CH_3)-H \\ H_3C-C(OH)(CN)(CH_3)-H \rightarrow H_3C-C(OH)(COOH)(CH_3)-H \end{matrix}$

7. Postopna oksidacija alkoholov

$CH_3-CH_2-CH_2OH$ (propanol)	$\xrightarrow[\text{reduk.}]{\text{oksid.}}$	$CH_3-CH_2-C(=O)-H$ (propanal)	$\xrightarrow[\text{reduk.}]{\text{oksid.}}$	$CH_3-CH_2-C(=O)-OH$ (propanojska kislina)
$CH_3-CH(OH)-CH_3$ (propan-2-ol)	$\xrightarrow[\text{reduk.}]{\text{oksid.}}$	$CH_3-C(=O)-CH_3$ (propanon)	$\xrightarrow[\text{reduk.}]{\text{oksid.}}$	ne poteče

oksid. = oksidacija oksidanti: KMnO₄, K₂Cr₂O₇
reduk. = redukcija reducenti: LiAlH₄, NaBH₄, H₂/Pt

Ime estra je sestavljeno: 1. del IZ ALKOHOLA + 2. del IZ KISLINE

$CH_3-CH_2-C(=O)-OH$ (propanojska kislina)	$+ HO-CH_2-CH_3$ (etanol)	$\xrightarrow[-H_2O]{H_2SO_4}$	$CH_3-CH_2-C(=O)-O-CH_2-CH_3$
			2. DEL IZ ALKOHOLA + 1. DEL IZ KISLINE
			propanoat

Preglednica prednosti skupin

Skupina	Skupina	Predpona	Končnica
karboksilne kisline	$\begin{matrix} O \\ \\ -C-OH \end{matrix}$	-COOH	karboksi- -ojska kislina -karboksilna kisl.
anhidridi	$\begin{matrix} O & O \\ & \\ -C-O-C- \end{matrix}$		-ojski anhidrid
estri	$\begin{matrix} O \\ \\ -C-O-C- \end{matrix}$	-CH ₃ COOCH ₃	alkoksi-karbonil- -alkil-alkanoat
kislinski halogenidi	$\begin{matrix} O \\ \\ -C-X \end{matrix}$	-COX	halo-alkanoil- -oilhalid
amidi	$\begin{matrix} O \\ \\ -C-NH_2 \end{matrix}$	-CONH ₂	karbamoil- -amid
nitrili	-C≡N	-CN	ciano- -nitril, -karbonitril
aldehidi	$\begin{matrix} O \\ \\ -C-H \end{matrix}$	-CHO	alkanoil- -al, -karbaldehyd
ketoni	$\begin{matrix} O \\ \\ -C- \end{matrix}$	-CO-	okso- -on
alkoholi	-OH	-CH ₃ OH	hidroksi- -ol
amini	-NH ₂	-CH ₃ NH ₂	amino- -amin
etri	-O-	-CH ₃ -O-CH ₃	alkoksi-
alkeni	$\begin{matrix} & & & \\ & \diagdown & / & \\ & C=C & & \end{matrix}$		alkenil- -en
alkini	-C≡C-		alkinil- -in
halogenidi	-X X = F, Cl, Br, I		halogeno-
nitro	-NO ₂		-nitro
alkani	CH ₄	-CH ₂ -CH ₃	alkil- -an

1. del IZ ALKOHOLA

1 C - metanol	→ metil
2 C - etanol	→ etil
3 C - propanol	→ propil
fenol	→ fenil

2. del IZ KISLINE

1 C - metanojska kislina	→ metanoat
2 C - etanojska kislina	→ etanoat
3 C - propanojska kislina	→ propanoat
benzojska kislina	→ benzoat