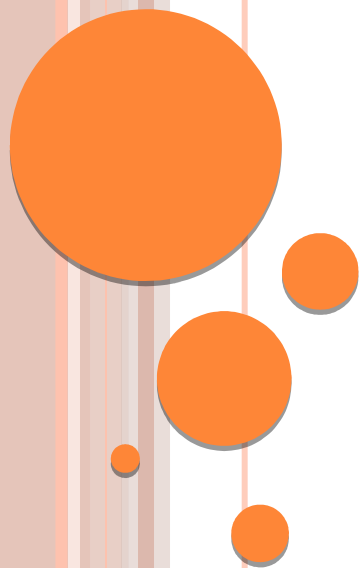


ŠOLSKI CENTER
SLOVENSKE KONJICE –
ZREČE
GIMNAZIJA SLOV. KONJICE



ORGANSKA NOMENKLATURA

SEMINARSKA NALOGA



KAJ POMENI BESEDA NOMENKLATURA?

nomenklatura -e ž (u) sistematično urejen skupek imen, nazivov za predmete kake znanosti, stroke, delovnega področja npr. kemijska nomenklatura.

KAJ JE ORGANSKA NOMENKLATURA?

To pa je kemijsko poimenovanje organskih spojin.



KAJ JE IUPAC?

The International Union of Pure and Applied Chemistry

Prevod: **Mednarodna zveza za čisto in uporabno kemijo**

Je mednarodna nevladna organizacija ustanovljena leta 1919 posvečena napredku kemije.



S ČIM SE UKVARJAJO V TEJ ORGANIZACIJI?

Je dobro poznana kot oblast za preverjanje in razvijanje standardov za poimenovanje kemijskih elementov in njihovih spojin - IUPAC nomenklatura.



KATERA ORGANIZACIJA SE S TEM UKVARJA V SLOVENIJI?

V Sloveniji se z kemijsko nomenklaturu poleg še ostalih stvari ukvarjajo v društvu Slovensko kemijsko društvo. Ustanovljeno je bilo leta 1951. Je polnopravni član Mednarodne unije za čisto in uporabno kemijo (International Union of Pure and Applied Chemistry – IUPAC).



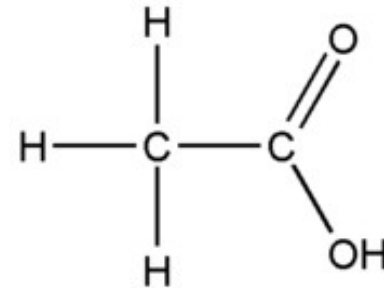
KAJ JE TRIVIALNO IME?

Domače, nesistematično poimenovanje za neko spojino, ki je splošno uporabljeno. Poimenovanje izvira iz namena, uporabe, izvora spojine.



PRIMER POIMENOVANA ZA **CH₃COOH**

- Ocetna kislina
- Etanojska kislina
- *Karbokimetan*
- *Metankarboksilna kislina*



OSNOVNA DELITEV:

Sistematična imena organskih spojin izvajajo iz tako imenovanih osnovnih spojin, njihova imena dopolnjujejo predpone in končnice, pa tudi črkovne in številčne oznake. Imena osnovnih spojin so zgodovinsko pogojena in praviloma niso sistematična.

Alkani so osnova za poimenovanje alifatskih acikličnih in cikličnih spojin. (CH_4 metan, C_2H_6 etan, ... , $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ dekan, $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ undekan, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ dodekan...).

Imena **cikloalkanov** imajo predpono ciklo- (ciklopropan ...).

Areni so osnova za poimenovanje aromatskih karbocikličnih spojin (benzen, naftalen...).

Hidrogenirane spojine: Nekatero spojine nastanejo kot produkti pri hidrogeniranju aromatskih osnovnih spojin; ime dobi predpono hidro- in ustrezno številčno oznako.

Heterociklične spojine so lahko sicer po nomenklaturi nadomeščanja izpeljemo iz cikloalkanov in arenov, a ta način se ni uveljavil.



PRAVILA ZA POIMENOVANJE

- Osnova za imenovanje je najdaljša veriga
- Ostale dele imenujemo kot imena radikalov z uporabo predpon
- Če imamo 2 ali več enakih radikalov, uporabimo številčne predpone: di, tri, tetra ...
- Če je radikal tudi razvejan poiščemo osnovo – to je najdaljši del, ki mora biti vezan na osnovno strukturo, ostale dele pa navedemo z imenom substituenta



- Strukturo oštevilčimo tako, da imajo substituenti čim nižjo številko
- Razvejane stranske verige začnemo številčiti na mestu vezave z osnovno strukturo
- Imena substituentov se navajajo po rastočem abecednem vrstnem redu (etil je pred metil)



STRUKTURA IN IMENA SUBSTITUENTOV - RADIKALOV

- 1. način:

Pri monovalentnih substituentih zamenjamo en vodik, dobimo eno

prosto vez. Končnica -AN iz alkana se zamenja s končnico -IL.

CH₃- metil

CH₃CH₂- etil

CH₃CH₂CH₂- propil

CH₃CH₂CH₂CH₂- butil

Ta prosta valenca je obvezno na prvi poziciji (1. C atom).

Splošno je označen substituent iz alkana tj. -ALKIL z -R.

Radikal je delec, ki ima nesparjen elektron.

- 2. način:

Imenu alkana dodamo končnico -IL, npr.: pentan-1-il.
Številka označuje C atom, ki ima "prosto vez".



TABELA PREDNOSTI PRI POIMENOVANJU ORGANSKIH SPOJIN: (PREDNOST PADA OD - COOH DO -NH₂)

Formula		predpona	končnica
		amonijev	-amonij
-COOH		karboksi-	-karboksilna kislina -ojska kislina
-COO ⁻		-	-karboksilat (ion) -oat (ion)
-COOR		alkoksikarbonil-	-alkil..karboksilat -alkil..oat
-COHal		halogenokarbonil-	-karbonil halid -oil halid
-CONH ₂		karbamoil-	-karboksamid -amid
-CN		ciano-	-karbonitril nitril
-CHO		trivialna imena izjemoma formil- ali metanoil-okso-	-karbaldehid, aldehid -al
-CO-		okso-	-on
-OH		hidroksi-	-ol
-SH		-	-tiol
-NH ₂		amino-	-amin



PO IUPAC NOMENKLATURI OBSTAJA PRECEJ VRST POIMENOVANJA :

- substitucijska nomenklatura
- radikofunkcionalna nomenklatura
- adicijska nomenklatura
- substraktivna nomenklatura
- konjunktivna nomenklatura
- nomenklatura nadomeščanja



SUBSTITUCIJSKA NOMENKLATURA

Pri tej nomenklaturi poimenujemo spojino po karakteristični skupini razreda spojin z najvišjo prioriteto. To skupino imenujemo s končnico, vezano na ime osnovne spojine, vse druge fragmente v spojinu pa opišemo s predponami. Ne uporabljamo imen, v katerih je več različnih funkcionalnih skupin, imenovanih s končnicami.



RADIKOFUNKCIONALNA NOMENKLATURA

- Je alternativa substitucijske. Postopek poimenovanja je enak substitucijski. Edina razlika med njima je v tem, da namesto končnic, s katerimi v substitucijski nomenklaturi poimenujemo prioriteto funkcionalno skupino, tukaj uporabljamo ime funkcionalnega razreda spojine, ki jo izrazimo z eno besedo, preostanek molekule pa z drugo. Tudi pri radikofunkcionalni nomenklaturi poimenujemo z imenom funkcionalnega razreda le en razred, vse druge karakteristične skupine pa s predponami. Predpone za posamezne karakteristične skupine so enake kot v substitucijski nomenklaturi.



ADICIJSKA NOMENKLATURA

- Z njo ponazorimo adicijo atomov neki strukturi, ki je zapisana z drugim delom imena. Posebno uporabna je za poimenovanje hidrogeniranih struktur, epoksi spojin ali ozonidov.
- Če je spojina popolnoma hidrogenirana, lahko izrazimo to tudi s predpono »perhido-«.



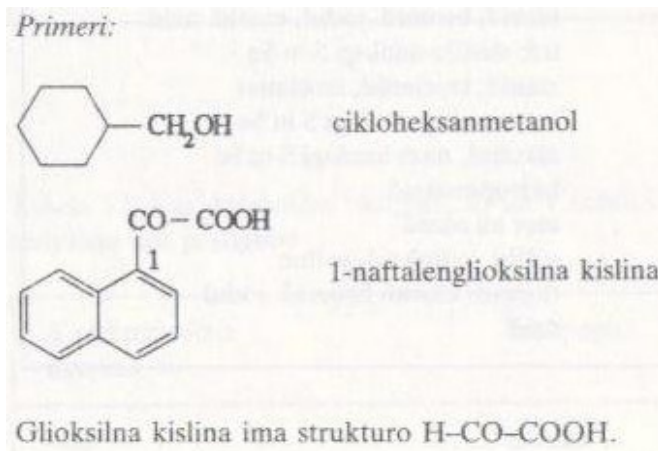
SUBSTRAKTIVNA NOMENKLATURA

- Kaže odcep atomov ali skupin iz neke spojine. Pri alkanih in cikloalkanah odcep vodikovih atomov pokažemo s končnicama »-en« ali »-in«. Zamenjavo hidroksilne skupine z vodikom zapišemo s predpono »deoksi-«. S predpono »dehidro-« in množilnim števnikom pred to predpono zapišemo odcep vodika; če gre za odcep dveh vodikovih atomov, uporabimo predpono »didehidro-«. α , β -didehidroamino kisline so amino kisline, ki imajo med α in β ogljikovima atomoma dvojno vez.



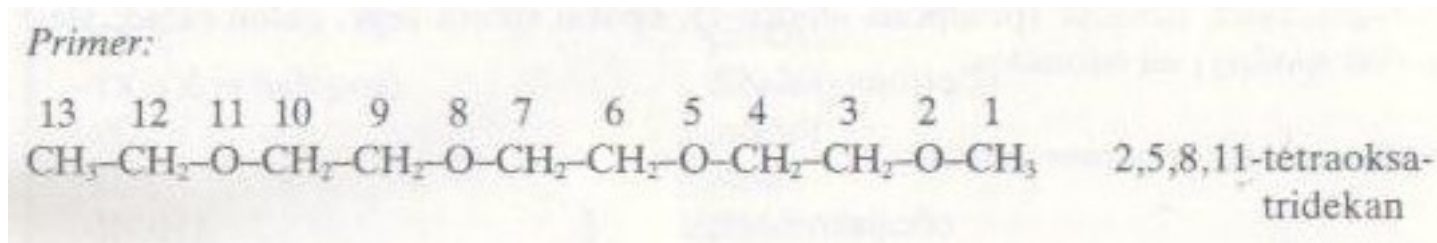
KONJUNKTIVNA NOMENKLATURA

- Konjunktivno ime tvorimo tako, da združimo imeni dveh molekul, ki sta neposredno povezani z vezjo ogljik-ogljik. Ponavadi gre tukaj za povezavo neke ciklične komponente z neciklično, pri čemer je funkcionalna skupina na neciklični komponenti.



NOMENKLATURA NADOMEŠČANJA

- Ime tvorimo tako, da pred imenom osnovnega ogljikovodika navedemo substitucije metilenskih skupin s kisikovimi atomi. Predpone za heteroatome imenujemo takole: za kisik »oksa-«, za žveplo »tia-«, za dušik »aza-«...



Konec predstavitve!

Pa lep, če še ne lepši dan najprej!

