

Treći razred - Organska hemija

1. Svojstva ugljenikovog atoma (valenca, oksidacioni broj, hibridizacija). Struktura organskih molekula (vrste veza, geometrija molekula).
2. Formule organskih molekula (molekulske, strukturne, racionalne, skeletne, kondenzovane)-primeri
3. Alkani i cikloalkani - IUPAC i trivijalni nazivi. Strukturna izomerija. Fizička i hemijska svojstva alkana.
4. Alkeni i dieni - struktura molekula alkena. Nomenklatura alkena.. Fizička i hemijska svojstva alkena. Dieni, struktura i reaktivnost.
5. Alkini - struktura molekula alkina. Nomenklatura alkina. Dobijanje alkina i njihova fizička i hemijska svojstva.
6. Aromatični ugljovodonici - struktura benzena. Nomenklatura. Dobijanje i fizička svojstva arena.
7. Reakcije aromatičnih ugljovodonika (supstitucija, adicija i oksidacija). Mono- i polisupstituisani derivati benzena.
8. Halogeni derivati ugljovodonika - struktura i nomenklatura. Dobijanje, fizička i hemijska svojstva. Upotreba.
9. Etri - struktura, nomenklatura, fizička i hemijska svojstva, predstavnici i upotreba etara.
10. Nomenklatura karbonilnih jedinjenja. Fizička svojstva. Reakcije karbonilnih jedinjenja (nukleofilna adicija, oksidacija, redukcija, kondenzacione reakcije).
11. Oksidacija aldehida Felingovim i Tolensovim rastvorom. Jodoformska reakcija.
12. Klasifikacija i nomenklatura karboksilnih kiselina. Dobijanje i fizička svojstva. Reakcije karboksilnih kiselina. Značaj i primena važnijih kiselina.
13. Svojstva amino i nitro grupe. Struktura i nomenklatura amina. Dobijanje, fizička i hemijska svojstva amina.

14. Heterociklična jedinjenja - nomenklatura heterocikličnih jedinjenja sa petočlanim i šestočlanim prstenom. Aromatičnost, baznost i kiselost pirola i piridina.
15. Nomenklatura, fizička i hemijska svojstva fenola.
16. Funkcionalni derivati kiselina (estri, halogenidi, anhidridi, amidi). Fizička i hemijska svojstva estara.
17. Značaj i primena važnijih jedinjenja (karbamid, poliestri, poliamidi).
18. Organska jedinjenja sa sumporom. Tioli, sulfidi i sulfonske kiseline.