

Poczuj chemię do chemii
– zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia
na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Informacje dla odbywających ćwiczenia z chemii organicznej

Opracowanie: dr Karol Kacprzak, Wydział Chemii UAM

Prosimy o przygotowanie (teoretyczne) w zakresie:

Podstawowych technik laboratoryjnych w chemii organicznej
– ogrzewanie, destylacja, ekstrakcja, krystalizacja

Podstaw chromatografii cienkowarstwowej

Czytania i rysowania wzorów kreskowych (patrz dalej)

Informacje te dostępne są w licznych książkach (preparatykach) oraz internecie np.

- A. I. Vogel „Preparatyka organiczna” wyd. trzecie zmienione, WNT, Warszawa 2006*
- B. Bochwic „Preparatyka organiczna”, PWN, Warszawa 1971*
- Z. Jerzmanowska „Preparatyka organiczna związków chemicznych” PZWL, Warszawa 1972*
- J. Bojarski „Ćwiczenia z preparatyki i analizy organicznej” Wydanie VI, Collegium Medicum UJ, Kraków 1996.*
- D. Witt, K. Dzierzbicka, J. Rachoń – Syntezy i transformacje związków organicznych. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007*

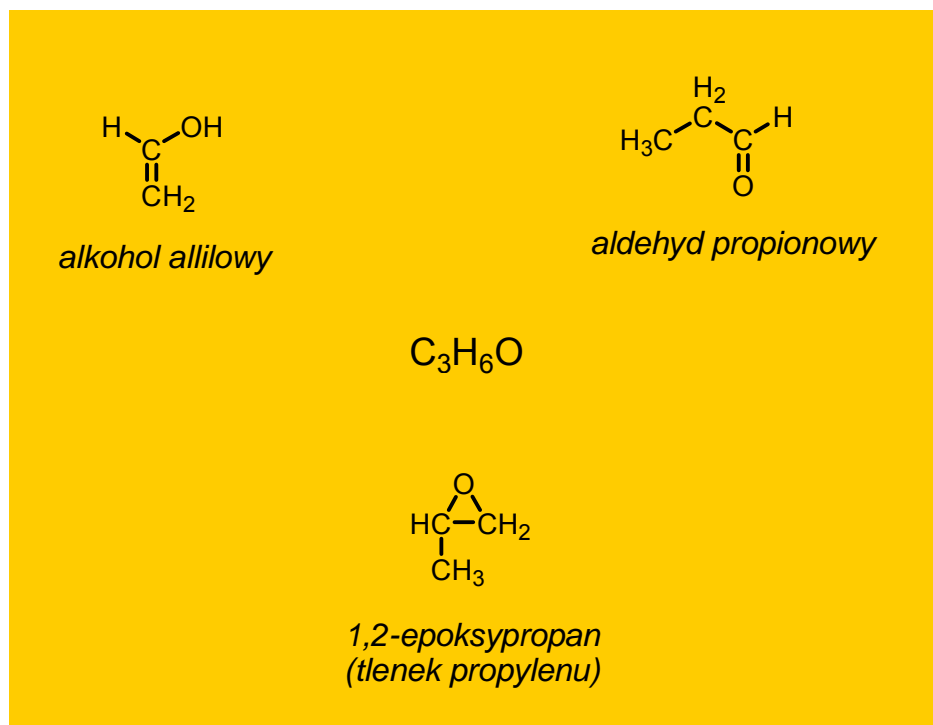
Język chemii – wzory (1)

Najprostsza forma: **wzór sumaryczny**,
Informacja tylko o składzie cząsteczki: z ilu i jakich atomów jest zbudowana?

Brak informacji o kolejności wiązania atomów w cząsteczce i jej budowie przestrzennej.

Taki sam wzór sumaryczny

Reaktywność i właściwości
fizyko-chemiczne **krańcowo**
różne



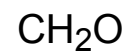
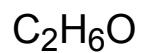
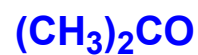
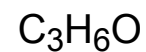
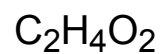
Izomery konstytucyjne

Język chemii – wzory (2)

wzory grupowe - modyfikacja wzorów sumarycznych,

Dodatkowa informacja – klasa związku, łatwa wizualna identyfikacja, wygodne rysowanie

W chemii organicznej grupą jest na ogół grupa funkcyjna (CHO) lub rodnik ($-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$, $\text{Ph} = -\text{C}_6\text{H}_5$)



Poczuj chemię do chemii

– zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia
na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

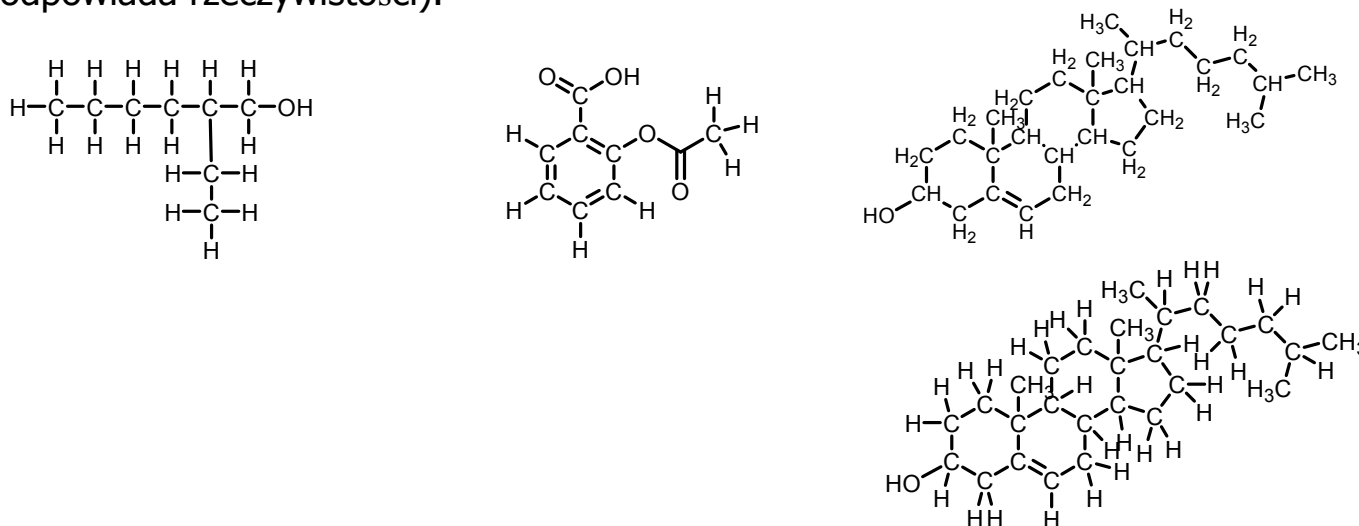
Język chemii – wzory (3)

Wzory strukturalne (konstytucyjne)

Informacja:

- skład jakościowy i ilościowy
- wzajemne powiązanie atomów w cząsteczce
- rodzaj wiązań (pojedyncze, wielokrotne).

Wzory strukturalne nie przedstawiają budowy cząsteczek czyli nie pokazują kątów między wiązaniami oraz przestrzennego ułożenia atomów w cząsteczce (zawsze przedstawiają cząsteczkę jako płaską co często nie odpowiada rzeczywistości).



Ze wzrostem złożoności (wielkości) cząsteczki -
rośnie czas rysowania wzoru oraz maleje jego czytelność

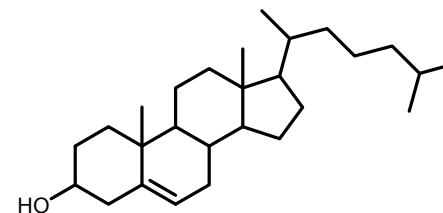
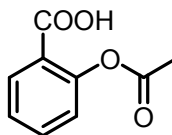
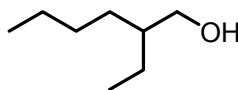
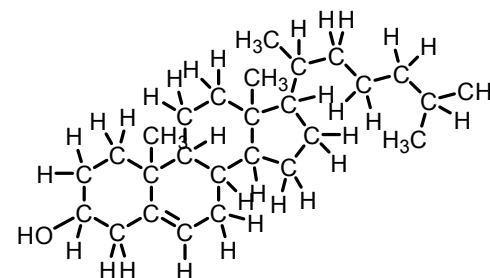
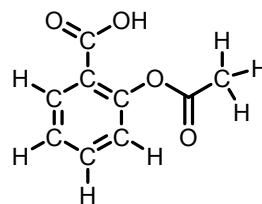
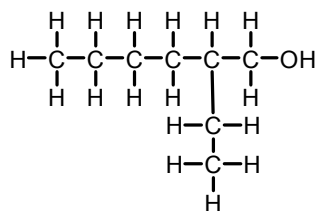
Poczuj chemię do chemii

– zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia
na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu

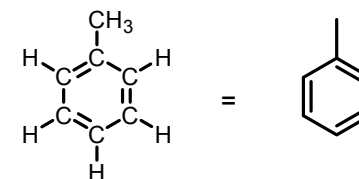
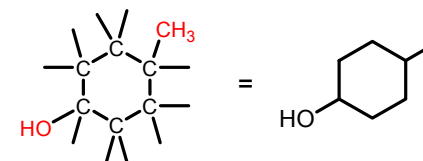
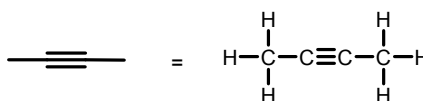
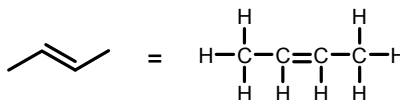
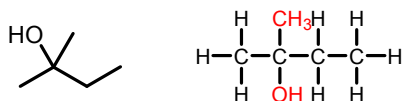
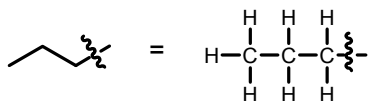
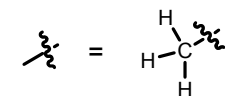


Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Wzory kreskowe – szybkość rysowania i czytelna informacja



Reguły:



Poczuj chemię do chemii

– zwiększenie liczby absolwentów kierunku chemia
na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Język chemii – wzory stereostrukturalne

Wzory stereostrukturalne

Przestrzenne ułożenie atomów w cząsteczce (kształt, kąt),
ale trójwymiarowa cząsteczka przedstawiana jest na dwuwymiarowym nośniku!

