

Zakres materiału obowiązujący na ZALICZENIU CZĘŚCIOWYM

1. Budowa atomu. Wiązania chemiczne – typy. Wiązanie sigma i pi. Orbitalowa koncepcja wiązań chemicznych (hybrydyzacja atomów węgla sp^3 , sp^2 i sp). Reaktywność chemiczna wynikająca z charakteru wiązania chemicznego.
2. Izomeria. Izomeria konstytucyjna. Stereochemia. Chiralność. Enancjomery. Aktywność optyczna. Konfiguracja *R* i *S*. Struktury rezonansowe.
3. Kwasy i zasady według definicji Brønsteda-Lowrey'ego oraz Lewisa. Umiejętność pisanie wzorów strukturalnych w ujęciu teorii Lewisa.
4. Pojęcie elektroujemności, polaryzacja wiązania chemicznego, efekt indukcyjny w wiązaniu chemicznym.
5. Typy reakcji chemicznych: addycja, eliminacja, substytucja. Reakcje polarne i rodnikowe. Przykład reakcji rodnikowej z pisanem poszczególnych etapów reakcji.
6. Alkany i cykloalkany, otrzymywanie, reakcje charakterystyczne. Nazewnictwo. Izomeria *cis* i *trans*.
7. Alkeny, otrzymywanie, reakcje charakterystyczne. Nazewnictwo. Dieny skumulowane, sprzężone i izolowane.
8. Pojęcie nukleofil i elektrofil. Ogólny mechanizm reakcji substytucji nukleofilowej.
9. Alkiny, otrzymywanie, reakcje charakterystyczne. Nazewnictwo.
10. Reakcje rozszczepienia w alkenach i alkinach (wewnętrznych i terminalnych).
11. Reakcje substytucji i eliminacji (alkany, alkeny i alkiny). Reguły Markownikowa i Zajcewa.
12. Porównanie reaktywności chemicznej: alkany, alkeny i alkiny.
13. Węglowodory aromatyczne, przykłady, otrzymywanie i reakcje charakterystyczne. Nazewnictwo. Przykłady skondensowanych układów aromatycznych.
14. Porównanie reaktywności chemicznej alkenów cyklicznych oraz benzenu na wybranych przykładach.
15. Pojęcie aromatyczności. Aromatyczność i reguła Hückla $4n+2$.
16. Benzen i jedno podstawione pochodne benzenu. Typ reakcji jakim ulegają węglowodory aromatyczne. Nazewnictwo. Efekt podstawnikowy w reakcjach aromatycznej substytucji (efekt aktywujący i dezaktywujący pierścień aromatyczny).