

## **Podstawa Programowa CHEMIA poziom podstawowy**

### **Treści nauczania**

1. Współczesny, uproszczony model budowy atomu. Izotopy. Promieniotwórczość naturalna.
2. Zależność pomiędzy budowa atomów a położeniem pierwiastków w układzie okresowym i ich właściwościami.
3. Zależność właściwości fizycznych i chemicznych substancji od rodzaju wiązania chemicznego.
4. Reakcje chemiczne a zjawiska fizyczne. Ilościowe prawa rządzące przemianami chemicznymi. Reakcje syntezy, analizy i wymiany.
5. Mol. Molowa interpretacja przemian chemicznych. Objętość molowa.
6. Szybkość reakcji chemicznych.
7. Reakcje endo- i egzoenergetyczne.
8. Proste reakcje utleniania-redukcji i ich rola w przyrodzie oraz życiu codziennym.
9. Roztwory nasycone i nienasycone. Sposoby wyrażania stężeń roztworów - stężenie procentowe i molowe.
10. Dysocjacja elektrolityczna. Reakcje w roztworach wodnych elektrolitów - reakcje zobojętnienia i strącania osadów.
11. Właściwości wybranych metali i niemetali.

## **Podstawa Programowa CHEMIA poziom rozszerzony**

### **Treści nauczania**

1. Współczesny model budowy atomu - elementy mechaniki kwantowej w ujęciu jakościowym. Izotopy. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna.
2. Układ okresowy pierwiastków. Zależność pomiędzy budowa atomów a właściwościami pierwiastków i ich położeniem w układzie okresowym. Alotropia pierwiastków.
3. Wiązania jonowe, kowalencyjne, kowalencyjne spolaryzowane i koordynacyjne. Zależność pomiędzy właściwościami związków chemicznych a ich budowa.
4. Równowaga chemiczna. Stała równowagi. Reguła przekory.
5. Mol. Molowa interpretacja przemian chemicznych. Równanie Clapeyrona. Warunki normalne i standardowe.
6. Szybkość reakcji chemicznych. Rząd reakcji.
7. Reakcje endo- i egzoenergetyczne. Katalizatory i przykłady reakcji katalitycznych.
8. Reakcje utleniania-redukcji. Ogniwa galwaniczne i ich zastosowania.
9. SEM ogniwa. Elektroliza roztworów wodnych elektrolitów i soli stopionych.
10. Prawa elektrolizy. Korozja elektrochemiczna i metody jej zapobiegania.
11. Roztwory. Rozpuszczalność. Przeliczanie stężeń roztworów. Układy koloidalne.
12. Systematyka związków nieorganicznych. Tlenki, wodoroki, wodorotlenki, kwasy i sole - nazewnictwo, otrzymywanie, właściwości.
13. Charakterystyka najważniejszych pierwiastków bloków s, p, d układu okresowego pierwiastków. Zmienność właściwości związków w grupach i okresach.
14. Elektrolity słabe i mocne. Stopień i stała dysocjacji. Prawo rozcieńczeń Ostwalda, pH roztworu, wskaźniki. Reakcje w roztworach wodnych elektrolitów - reakcje zobojętniania, strącania osadów i hydrolizy. Amfoteryczność.