

# CHEMIA ANALITYCZNA - INŻYNIERIA FARMACEUTYCZNA

- I. Reakcje kwas-zasada - Alkacymetria
- II. Reakcje utleniania-redukcji - Redoksymetria
- III. Reakcje kompleksowania - Kompleksometria
- IV. Reakcje strącania osadów - Argentometria

## ZAGADNIENIA DO NAUKI

### ALKACYMETRIA

Prawo działania mas. Stała równowagi reakcji chemicznej.  
Stała dysocjacji, stopień dysocjacji, zależności między nimi.  
Teoria Brønsteda, para sprzężona kwas-zasada. Podział kwasów i zasad ze względu na moc, postać.  
W jaki sposób określa się moc kwasów i zasad. Wpływ rozpuszczalnika-efekt wyrównujący i różnicujący moc.  
Reakcje kwas-zasada. Krzywe miareczkowania.  
Roztwory buforowe – pH, zasada działania, pojemność buforowa.  
Wskaźniki alkacymetryczne - podział, zasada działania.  
Mianowanie roztworów kwasów i zasad.

### REDOKSYMETRIA

Kiedy mamy do czynienia z reakcją redox.  
Sprzężona para redox.  
Co jest utleniaczem, a co reduktorem w reakcji. Przykłady.  
Bilans elektronowy reakcji redox.  
Amfotery redox. Przykłady z odpowiednimi reakcjami.  
Wzór Nernsta. Wpływ pH, reakcji kompleksowania i strącania osadów na potencjał.  
Elektroda wodorowa. Szereg napięciowy metali.  
Krzywa miareczkowania, wskaźniki.  
Mianowanie roztworów nadmanganianu potasu i tiosiarczanu sodu.

### KOMPLEKSOMETRIA

Teoria kompleksów Wernera.  
Budowa związku kompleksowego.  
Wiązanie koordynacyjne. Liczba koordynacyjna.  
Rodzaje kompleksów. Podstawa podziału. Przykłady.  
Stała i warunkowa stała trwałości kompleksu.  
EDTA – wzór strukturalny, atomy ligandowe, stechiometria reakcji.  
Wskaźniki kompleksometryczne – podział, zasada działania.  
Sposoby miareczkowania z użyciem EDTA.  
Twardość wody – rodzaje, przyczyna, sposoby jej wyrażania.

### REAKCJE STRĄCANIA OSADÓW

Iloczyn rozpuszczalności – termodynamiczny, stężeniowy. Rozpuszczalność.  
Efekt solny i efekt wspólnego jonu.  
Rodzaje osadów w analizie chemicznej.  
Strącanie z roztworów jednorodnych. Współstrącanie.  
Krzywa miareczkowania w argentometrii. Wskaźniki.  
Mianowanie roztworu azotanu srebra i rodanku amonu.  
Podstawowe operacje analityczne w analizie wagowej.  
Wagowe oznaczanie niklu.