

TEMATY ĆWICZEŃ Z CHEMII DLA STUDENTÓW I ROKU II WYDZIAŁU  
LEKARSKIEGO W ROKU AKADEMICKIM 2012/2013

**CZEŚĆ TEORETYCZNA**

**CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**1 TYDZIEŃ: BHP i podstawowe czynności laboratoryjne. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów (12.02.13-13.02.13)**

Sprawy organizacyjne i BHP

Zapoznanie z pracownią, sprzętem i podstawowymi czynnościami laboratoryjnymi: pipetowanie, miareczkowanie, zobojętnianie  
Rozróżnianie kationów za pomocą roztworu NaOH, rozróżnianie anionów za pomocą roztworu AgNO<sub>3</sub>.

**2 TYDZIEŃ: Miareczkowa analiza ilościowa (17.02.13-18.02.13)**

Objętościowa analiza ilościowa: alkacymetria, precypitometria (argentometria), kompleksometria. Biochemicznie ważne kompleksy, budowa związków kompleksowych (hem, wit. B<sub>12</sub>, chlorofil). Krzywe miareczkowania, zasada działania i dobór wskaźników, przykłady oznaczeń. Zadania na miareczkowanie.

Alkacymetryczne oznaczanie kwasowości soku żołądkowego.  
Argentometryczne oznaczanie chlorków w moczu met. Volharda.  
Kompleksometryczne oznaczanie wapnia w surowicy.

**3 TYDZIEŃ: seminaria (26.02.13-27.02.13)**

**4 TYDZIEŃ: Bufory (05.03.13-06.03.13)**

Ciśnienie osmotyczne – prawa osmozy, hipo-, izo-, hipertonia, współczynnik van't Hoffa. Zadania. Roztwory buforowe – mechanizm działania na przykładzie buforu octanowego, amonowego, węglanowego i fosforanowego. Pojemność buforowa. Obliczanie pH buforów i pojemności buforowej.

Sporządzanie buforów: octanowego i fosforanowego (obliczanie i oznaczanie pH przy pomocy pehametru).  
Określanie wpływu rozcieńczenia na pojemność buforową.

**5 TYDZIEŃ: seminaria (12.03.13-13.03.13)**

**6 TYDZIEŃ: Analiza związków organicznych (19.03.13-20.03.13)**

Struktura przestrzenna związków organicznych – konformacje, izomeria,

Wykrywanie grup funkcyjnych w związkach organicznych (wiązania wielokrotne, grupy

tautomeria.  
Izomeria optyczna. Reakcje charakterystyczne grup funkcyjnych-alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów, kwasów, amin.

alkoholowe, fenolowe, aldehydowe, karboksylowe, ketonowe).  
Identyfikacja substancji.

### **7 TYDZIEŃ: Lipidy (26.03.13-27.03.13)**

Triglicerydy – budowa, reakcje charakterystyczne, właściwości. Lipidy złożone (fosfolipidy, glikolipidy). Mydła i detergenty. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe, prostanoidy. Sterole, cholesterol, kwasy żółciowe.

Rozpuszczalność tłuszczów.  
Analiza kwasów żółciowych – próba Haya.  
Wykrywanie steroli metodą Libermann-Burcharda i Salkowskiego. Zmydlanie tłuszczów.  
Wykrywanie kwasów tłuszczowych w mydłach. Wykrywanie obecności kwasów nienasyconych w tłuszczach roślinnych. Strącanie soli kwasów tłuszczowych  
Oznaczanie liczby kwasowej tłuszczów.

### **8 TYDZIEŃ: Węglowodany (09.04.13-10.04.13)**

Cukry proste i dwucukry: klasyfikacja, własności, konformacja, anomery, mutarotacja, epimeryzacja. Reakcje charakterystyczne: z kwasami, zasadami, własności redukcyjne, utlenianie aldoz, osazony. O- i N-glikozydy. Wielocukry; budowa, właściwości, hydroliza.

Reakcje charakterystyczne: próba Molischa, odróżnianie cukrów złożonych od prostych, odróżnianie ketoz od aldoz, odróżnianie pentoz od heksoz, reakcje charakterystyczne dla wielocukrów.  
Identyfikacja dwóch cukrów.  
Oznaczanie glukozy metodą oksydazową.

### **9 TYDZIEŃ: Aminokwasy i peptydy (16.04.13-17.04.13)**

Aminokwasy: podział i synteza, reakcje charakterystyczne, analiza jakościowa. Laktamy. Aminokwasy nie występujące w białkach. Izomeria optyczna aminokwasów.

Reakcje charakterystyczne dla aminokwasów: wykrywanie grupy aminowej pierwszorzędowej, reakcja z ninhydryną, reakcja z aldehydem mrówkowym, reakcja ksantoproteinowa, wykrywanie tryptofenu, odczyn Pauliego na histydynę.  
Identyfikacja dwóch aminokwasów.  
Chromatografia bibułowa.

### **10 TYDZIEŃ: 22.04.13-26.04.13**

**Odrabianie zaległości**