

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

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

1 TYDZIEŃ: wolny

2 TYDZIEŃ: seminaria (01.10.12-05.10.12)

3 TYDZIEŃ: BHP i podstawowe czynności laboratoryjne (08.10.12-12.10.12)

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_3 .

4 TYDZIEŃ: seminaria (15.10.12-19.10.12)

5 TYDZIEŃ: Miareczkowa analiza ilościowa (22.10.12-26.10.12)

Objętościowa analiza ilościowa: alkacymetria, precypitometria (argentometria), kompleksometria. Biochemicznie ważne kompleksy, budowa związków kompleksowych (hem, wit. B_{12} , 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.

6 TYDZIEŃ: Grupy poniedziałkowe odrabiają seminaria. Pozostałe grupy nie mają zajęć (29.10.12-02.11.12)

7 TYDZIEŃ: Bufory (05.11.12-09.11.12)

Ciśnienie osmotyczne – prawa osmozy, hipotoniczność, izotoniczność, hipertoniczność, 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.

8 TYDZIEŃ: Analiza związków organicznych (12.11.12-16.11.12)

Struktura przestrzenna związków organicznych – konformacje, izomeria, tautomeria.
Izomeria optyczna. Reakcje

Wykrywanie grup funkcyjnych w związkach organicznych (wiązania wielokrotne, grupy alkoholowe, fenolowe, aldehydowe, karboksylowe, ketonowe).

charakterystyczne grup funkcyjnych-alkoholi, fenoli, aldehydów, ketonów, kwasów, amin.

Identyfikacja substancji.

9 TYDZIEŃ: Lipidy (19.11.12-23.11.12)

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.

10 TYDZIEŃ: Węglowodany (26.11.12-30.11.12)

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.

11 TYDZIEŃ: Aminokwasy i peptydy (03.12.12-07.12.12)

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 ninhydriną, reakcja z aldehydem mrówkowym, reakcja ksantoproteinowa, wykrywanie tryptofenu, odczyn Pauliego na histydynę. Identyfikacja dwóch aminokwasów. Chromatografia bibułowa.