

## Chemia kliniczna dla studentów III roku analityki medycznej Rok akademicki 2021/2022, semestr zimowy

Wykłady:

Miejsce: online

Czas: wtorek, 12.00–13.30

Nr	Data	Temat	Prowadzący
1	05.10.2021	Zasady oceny biegłości laboratoriów. Cel i sposób organizacji sprawdzianów jakości analitycznej badań w Polsce. Interpretacja wyników sprawdzianów międzylaboratoryjnych.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
2	12.10.21	Pojęcie normy i wartości prawidłowych. Przedziały referencyjne. Pojęcie wartości odcięcia. Obliczanie czułości i swoistości diagnostycznej, wartości predykcyjnej wyniku dodatniego i ujemnego, trafności diagnostycznej testu.	Mgr Alina Rak-Pasikowska
3	19.10.21	Metody w laboratorium chemii klinicznej. Typy metod ilościowych. Metody spektroskopowe (kolorymetryczne i zmętnieniowe), fluorescencyjne, luminescencyjne, chemiluminescencyjne, reflektometryczne.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
4	26.10.21	Metody elektrochemiczne. Typy elektrod stosowanych w laboratorium medycznym. Typy reakcji wskaźnikowych (chemiczne i enzymatyczne). Metody chromatograficzne, podstawy micro- i nanofluidics. Biosensory	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
5	02.11.21	Automatyzacja laboratorium, systemy zamknięte i systemy otwarte, „mokra” i „sucha” chemia. Kontrola jakości aparatury. Przygotowanie analizatora do pracy. Badania wykonywane poza laboratorium a centralizacja laboratoriów. Podstawy i specyfika badań w trybie POCT.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
6	09.11.21	Immunochemia. Specyfika oznaczeń immunochemicznych. Wykorzystanie przeciwciał mono- i poliklonalnych. Metody kompetycyjne i niekompetycyjne. Znaczniki w metodach immunologicznych.	Dr hab. Iwona Bil-Lula, prof. uczelni
7	16.11.21	Wpływ obecności endogennych przeciwciał heterofilnych i/lub przeciw białkom zwierzęcym (HAAA, HAMA), autoprzeciwciał i tzw. efektu wysokiej dawki na uzyskiwane wyniki. Metody wykrywania i zapobiegania interferencji.	Dr hab. Iwona Bil-Lula, prof. uczelni
8	23.11.21	Białka osocza/ surowicy krwi i innych płynów ustrojowych.	Mgr Marta Banaszkiewicz
9	30.11.21	Podstawy technik elektroforetycznych stosowanych w medycznym laboratorium diagnostycznym. Rodzaje materiału badanego. Immunofiksacja, izoelektroogniskowanie.	Dr hab. Iwona Bil-Lula, prof. uczelni
10	07.12.21	Metody oceny równowagi kwasowo-zasadowej. Budowa i działanie analizatorów do oznaczania pH, PaCO <sub>2</sub> . Wielkości wyliczalne. Ocena laboratoryjna gospodarki tlenem. Oznaczanie PaO <sub>2</sub> i saturacji O <sub>2</sub> . Oznaczanie stężenia hemoglobiny całkowitej i jej różnych postaci. Warunki pobrania materiału do badań, przyczyny błędów przedanalizacyjnych, pojęcie wartości krytycznych. Potencjometria pośrednia i bezpośrednia. Gazometria krwi tętniczej.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
11	14.12.21	Parametry laboratoryjne oceny zaburzeń równowagi wodnej i elektrolitowej. Metody oznaczania osmolalności oraz elektrolitów w surowicy krwi i w moczu (sód, potas, chlorki, wodorowęglany). Pojęcie luki anionowej. Elektrody jonoselektywne. Diagnostyka laboratoryjna hipo- i hiperwolemii.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
12	21.12.21	Metody oznaczania niebiałkowych substancji azotowych w surowicy krwi i w moczu: mocznika, kreatyniny, amoniaku, kwasu moczowego. Pojęcie badań klirensowych. Klirens nerkowy vs osoczowy. Sposoby oceny	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska

		wskaźnika przesączania kłębuszkowego. Problem zmienności wewnątrz- i międzyosobniczej endogennych wskaźników GFR. Standaryzacja oznaczeń kreatyniny.	
13	11.01.22	Testy laboratoryjne wykorzystywane w diagnozowaniu i monitorowaniu przebiegu i leczenia chorób nerek. Wykrywanie ostrego uszkodzenia nerek. Przydatność oznaczeń poszczególnych markerów w diagnostyce różnicowej AKI. Wykrywanie i ocena stopnia zaawansowania przewlekłej choroby nerek. Metody oznaczania cystatyny C, NGAL, obliczania frakcyjnego wydalania substancji.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
14	18.01.22	Badania laboratoryjne w ocenie gospodarki węglowodanowej – metody oznaczania stężenia glukozy, ciał ketonowych, hemoglobiny glikowanej (HbA1c), fruktozaminy, pirogronianu i mleczanu.	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska
15	25.01.22	Przydatność i metody oznaczeń wybranych witamin i ocena stanu odżywienia organizmu	Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska

### **Program ćwiczeń:**

Miejsce: sala ćwiczeń Katedry Analityki Medycznej A2/8.1/003.

Czas: poniedziałki gr. A, B, C: 8.30–12.15

gr. D, E: 12.30–16.15

Nr	Data	Temat	Prowadzący
1	04.10.21	Rodzaje kart kontrolnych stosowanych w laboratoriach medycznych. Przygotowanie kart kontrolnych odtwarzalności wg Westgarda dla metody biuretowej oznaczania białka całkowitego w surowicy krwi. Wyliczenie granic kontrolnych na karcie kontroli metodą nieznanego dubletu.	<b>Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (A, D)</b> Mgr Alina Rak-Pasikowska (B, E) Mgr Marta Banaszkiewicz (C)
2	11.10.21	Porównanie dwóch metod do oznaczania glukozy w osoczu krwi. Analiza regresji i korelacji wyników dwóch metod. Wykresy Blanda i Altmana. Konfrontacja różnicy z całkowitym błędem dopuszczalnym.	<b>Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (A, D)</b> Mgr Alina Rak-Pasikowska (B, E) Mgr Jakub Szyller (C)
3	18.10.21	Walidacja wtórna zestawu odczynnikowego. Weryfikacja danych producenta testu do oznaczania glukozy w osoczu krwi.	<b>Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (A, D)</b> Mgr Jakub Szyller (B, E) Mgr Alina Rak-Pasikowska (C)
4	25.10.21	Sposób ustalania i sprawdzania przedziałów referencyjnych. Sprawdzanie przedziałów referencyjnych proponowanych przez producenta zestawu odczynnikowego. Oznaczanie stężenia białka całkowitego w surowicy krwi w grupie referencyjnej i opracowanie statystyczne zbioru danych.	<b>Mgr Alina Rak-Pasikowska (A, D)</b> Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (B, E) Mgr Jakub Szyller (C)
5	08.11.21	Przygotowanie krzywych ROC i ocena wiarygodności diagnostycznej testu.	<b>Mgr Alina Rak-Pasikowska (A, D)</b> Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (B, E) Mgr Jakub Szyller (C)
6	15.11.21	Metody chromatograficzne w laboratorium medycznym. Wykonanie oznaczenia krezolu techniką HPLC. <b>Kolokwium z ćw. 1–5</b> i odpowiadających im tematów wykładów (również z poprzedniego semestru)	<b>Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (A, D)</b> Mgr Jakub Szyller (B, E) Mgr Alina Rak-Pasikowska (C)
7	22.11.21	Metody immunochemiczne w laboratorium medycznym. Wykonanie oznaczenia testem ELISA.	<b>Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (A, D)</b>

			Mgr Alina Rak-Pasikowska (B, E) Mgr Jakub Szyller (C)
8	29.11.21	Białka surowicy i innych płynów ustrojowych, metody oznaczania, przydatność diagnostyczna. Rodzaje materiału badanego i metody oznaczania białka całkowitego, albuminy i białek specyficznych. Oznaczanie albuminy w surowicy krwi.	<b>Mgr Marta Banaszekiewicz (A, D)</b> dr hab. Iwona Bil-Lula, prof. uczelni (B, E) Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (C)
9	06.12.21	Podstawy technik elektroforetycznych. Elektroforeza białek surowicy, moczu i pmr. Interpretacja elektroforegramów.	<b>Dr hab. Iwona Bil-Lula, prof. uczelni (A, D)</b> Mgr Marta Banaszekiewicz (B, E) Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (C)
10	13.12.21	Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej. Interpretacja wyniku badania gazometrycznego w prostych ostrych i przewlekłych zaburzeniach rzk. Oznaczanie stężenia chlorków w surowicy metodą kolorymetryczną manualną oraz mleczanów metodą automatyczną. <b>Kolokwium z ćw. 6–9</b> i odpowiadających im wykładów	<b>Mgr Jakub Szyller (A, D)</b> Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (B, E) Mgr Alina Rak-Pasikowska (C)
11	20.12.21	Składniki azotowe. Oznaczanie kwasu moczowego w surowicy krwi i moczu. Obliczanie dobowego wydalania kwasu moczowego.	<b>Mgr Jakub Szyller (A, D)</b> Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (B, E) Mgr Alina Rak-Pasikowska (C)
12	10.01.22	Laboratoryjna ocena funkcji wydalniczej nerek. Oznaczanie stężenia kreatyniny w surowicy i moczu dobowym. Obliczanie klirensu kreatyniny endogennej.	<b>Mgr Jakub Szyller (A, D)</b> Mgr Alina Rak-Pasikowska (B, E) Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (C)
13	17.01.22	Kryteria rozpoznania cukrzycy, upośledzonej tolerancji glukozy i nieprawidłowej glikemii na czczo. Doustny test tolerancji glukozy. Czynniki przedlaboratoryjne w ocenie glikemii. Wskazania, warunki przeprowadzania oraz zasady interpretacji doustnego testu obciążenia glukozą według WHO. Wskazania do oznaczania stężenia insuliny i peptydu C. Wykonanie i interpretacja OGTT. <b>Kolokwium z ćw. 10–12</b> i odpowiadających im wykładów.	<b>Mgr Alina Rak-Pasikowska (A, D)</b> Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (B, E) dr hab. Iwona Bil-Lula, prof. uczelni (C)
14	24.01.22	Przegląd testów przydatnych do monitorowania leczenia cukrzycy i wykrywania powikłań. Metodyka oznaczania HbA1c i fruktozaminy, wykrywania albuminurii, oznaczania ketonów. Problemy standaryzacji i kontroli jakości oznaczeń HbA1c. Cechy analityczne glukometrów przeznaczonych do monitorowania stężenia glukozy. Oznaczanie stężenia fruktozaminy/HbA1c w surowicy krwi.	<b>Mgr Alina Rak-Pasikowska (A, D)</b> Mgr Jakub Szyller (B, E) Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (C)
15	31.01.22	Ćwiczenia odróbkowe	<b>Mgr Alina Rak-Pasikowska (A, D)</b> <b>Mgr Jakub Szyller (B, E)</b> Dr Agnieszka Sapa-Wojciechowska (C)

**Koordynator przedmiotu:**

Agnieszka Sapa-Wojciechowska

tel. 71 784 06 24, fax 784 00 54; email: agnieszka.sapa-wojciechowska@umw.edu.pl

**Przygotował:**

Agnieszka Sapa-Wojciechowska

**Sprawdził:**

Mariola Śliwińska-Mossoń

**Zatwierdził:**

Iwona Bil-Lula