



Sylabus przedmiotu: Analityka ogólna

| 1. METRYCZKA | |
|--|---|
| Rok akademicki | 2022/23 |
| Wydział | Wydział Farmaceutyczny WUM |
| Kierunek studiów | Analityka Medyczna |
| Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i> | Nauki medyczne |
| Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i> | Profil praktyczny |
| Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i> | Jednolite magisterskie |
| Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i> | Stacjonarne |
| Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i> | Obowiązkowy |
| Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i> | Egzamin |
| Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i> | Zakład Medycyny Laboratoryjnej Katedry Biochemii i Chemii Klinicznej Wydziału Farmaceutycznego; ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa (blok C, niski parter) |

| | |
|--|---|
| Kierownik jednostki/kierownicy jednostek | dr hab. n.med. Olga Ciepela |
| Koordinator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt) | dr Marzena Iwanowska (marzena.iwanowska@wum.edu.pl) |
| Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu) | dr Marzena Iwanowska (marzena.iwanowska@wum.edu.pl) |
| Prowadzący zajęcia | dr hab. Olga Ciepela, dr Marzena Iwanowska, mgr Agnieszka Wiśniewska, mgr Milena Małecka-Giełdowska |

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

| | | | |
|--|------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Rok i semestr studiów | rok drugi, semestr III | Liczba punktów ECTS | 5.00 |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ | | Liczba godzin | Kalkulacja punktów ECTS |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim | | | |
| wykład (W) | | 15 | 1 |
| seminarium (S) | | 10 | 1 |
| ćwiczenia (C) | | 35 | 2 |
| e-learning (e-L) | | - | - |
| zajęcia praktyczne (ZP) | | - | - |
| praktyka zawodowa (PZ) | | - | - |
| Samodzielna praca studenta | | | |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń | | 20 | 1 |

3. CELE KSZTAŁCENIA

| | |
|----|---|
| C1 | Poznanie czynników wpływających na jakość wyników badań laboratoryjnych. |
| C2 | Zapoznanie się z zasadami pracy w rutynowym laboratorium medycznym. |
| C3 | Zapoznanie się z zastosowaniem technik analitycznych w medycznym laboratorium diagnostycznym. |

| | |
|----|---|
| C4 | Nabywanie umiejętności samodzielnego wykonania i interpretacji wyników badania ogólnego moczu. |
| C5 | Nabywanie umiejętności samodzielnego wykonania i interpretacji wyników badania płynu mózgowo-rdzeniowego. |
| C6 | Nabywanie umiejętności samodzielnego wykonania i interpretacji wyników badania ogólnego płynów z jam ciała człowieka. |
| C7 | Nabywanie umiejętności bezpiecznej pracy w laboratorium. |

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

| | |
|---|--|
| <p>Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</p> | <p>Efekty w zakresie Wiedzy:</p> <p>F.W1 P7S_WG P7S_WK F.W2 P7S_WG, P7S_WK F.W3 P7S_WG, P7S_WK F.W4 P7S_WG P7S_WK F.W5 P7S_WG, P7S_WK F.W6 P7S_WG P7S_WK F.W8 P7S_WG P7S_WK F.W9 P7S_WG P7S_WK F.W10 P7S_WG P7S_WK F.W11 P7S_WG, P7S_WK</p> <p>Umiejętności:</p> <p>F.U1 P7S_UW P7S_UK F.U4 P7S_UW P7S_UK F.U8 P7S_UW P7S_UK F.U10 P7S_UW P7S_UK</p> |
|---|--|

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

| | |
|-------|---|
| F.W1 | podstawowe problemy przedlaboratoryjnej i pozalaboratoryjnej fazy wykonywania badań |
| F.W2 | czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych |
| F.W3 | elementy diagnostycznej charakterystyki badań |
| F.W4 | zasady zlecania badań laboratoryjnych, przyjmowania zleceń na wykonanie badań oraz zasady dokumentacji zleceń |
| F.W5 | zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych i sposoby jej dokumentowania |
| F.W6 | rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, mikrobiologicznych, parazytologicznych, toksykologicznych, genetycznych oraz medycyny nuklearnej i sądowej |
| F.W8 | wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego |
| F.W9 | teoretyczne i praktyczne aspekty metodyki jakościowego i ilościowego oznaczania stężeń węglowodanów, lipidów, białek i metabolitów tych związków w płynach ustrojowych |
| F.W11 | teoretyczne i praktyczne aspekty wykonywania prób czynnościowych |

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

| | |
|-------|--|
| F.U1 | wyjaśniać pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku, w tym konieczność powtórzenia badania |
| F.U4 | oceniać przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej |
| F.U8 | przewodzić i dokumentować wewnątrz- laboratoryjną i zewnątrz-laboratoryjną kontrolę jakości badań laboratoryjnych |
| F.U10 | uzyskiwać wiarygodne wyniki jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydaliny i wydzieliny, w tym płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin |

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ (nieobowiązkowe)

| Numer efektu uczenia się | Efekty w zakresie |
|---|--|
| Wiedzy – Absolwent zna i rozumie: | |
| W1 | |
| W2 | |
| Umiejętności – Absolwent potrafi: | |
| U1 | |
| U2 | |
| Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do: | |
| K1 | pracy w zespole, przyjmując w nim różne role, ustalając priorytety, dbając o bezpieczeństwo własne, współpracowników i otoczenia |
| K2 | wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym |
| K3 | formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji |

1. Zajęcia

| Forma zajęć | Treści programowe | Efekty uczenia się |
|---------------|---|------------------------------|
| Wykład | | |
| W1 | Czynniki stanowiące zagrożenie w laboratorium. Podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratorium, postępowanie po ekspozycji przedlekarskiej. Podstawowe pojęcia dotyczące kontroli jakości wyników badań laboratoryjnych. | F.W1, F.W2, F.W5, F.U1, F.U8 |

| | | |
|------------------|---|--------------------------------|
| W2 | Wartości odniesienia i ich znaczenie w interpretacji wyniku. Wpływ wybranych czynników osobniczych na wynik badania laboratoryjnego /zmiennosc osobnicza, wiek, plec, rytmy biologiczne/. Wpływ wybranych czynników zewnetrznych na wynik oznaczenia laboratoryjnego /pozywienie, aktywnosc fizyczna, uzywki glodzenie/, Jakość próbki materiału biologicznego a wynik oznaczenia laboratoryjnego /wpływ stazy, środków odkażających, miejsca pobrania, hemolizy, przechowywania i transportu/ | F.W2, F.W3, F.U1, F.U4 |
| W3 | Mocz jako materiał do badań laboratoryjnych | F.W6, F.W2, F.W7, F.W9, F.U10 |
| W4 | Rola badania moczu w profilaktyce, diagnostyce i monitorowaniu postępowania medycznego. | F.W3,F.W6, F.W9 |
| W5 | Badanie płynów z jam ciała. | F.W6, F.W9, F.W7, F.U10 |
| W6 | Cytomorfologia ginekologiczna. Przygotowanie wymazów ginekologicznych. Podstawowe cechy normalnych i patologicznych komórek zawartych w wymazie ginekologicznym. Płyn owodniowy. Metody pobierania składników płynu owodniowego. Badania biochemiczne i morfologiczne płynu owodniowego. | F.W6, F.W7, F.W9,F.U10 |
| W7 | Badanie ogólne kału. Kierunki badania kału. Badanie na obecność krwi utajonej. Zasada przeprowadzenia badania. Interpretacja wyników badania. Sonda żołądkowa i dwunastnicza. Wskazania i przeciwwskazania do zgłębnikowania żołądka i dwunastnicy. Przygotowanie pacjenta do zgłębnikowania żołądka i dwunastnicy. Badanie czynności wydzielniczej żołądka - badanie pH, kwaśności miareczkowej i obliczenie wartości BAO, MAO i PAO. Interpretacja wyników badania. Badanie soku żołądkowego (cechy fizyczne, chemiczne, skład mikroskopowy). Metody badania motoryki dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, próba z cholecystokininą. BAL. Badanie plwociny. | F.W6, F.W7, F.W9, F.W11, F.U10 |
| W8 | Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. | F.W6, F.W7, F.W9, F.U10 |
| Seminaria | | |
| S1 | Techniki znajdujące zastosowanie w rutynowym medycznym laboratorium diagnostycznym ze | F.W4, F.W3, F.W9, F.U8 |

| | | |
|------------------|--|-------------------------|
| | szczególnym uwzględnieniem automatyzacji badań z zakresu analityki ogólnej. Podstawy prowadzenia kontroli wewnątrzlaboratoryjnej. | F.W5 |
| S2 | Zasady przygotowania pacjenta do badań laboratoryjnych. Zasady znakowania i identyfikacji próbek. Przechowywanie i transport próbek. | F.W1,F.W8, F.W11 |
| S3 | Rola badania moczu w profilaktyce, diagnostyce i monitorowaniu postępowania medycznego. Dobowa zbiórka moczu. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| S4 | Badanie nasienia. Podstawowe parametry ejakulatu, badania morfologiczne. Badania biochemiczne. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| S5 | Płyn stawowy. Metody pobierania płynu stawowego. Kierunki badania płynu stawowego. Skład chemiczny płynu stawowego. Elementy morfotyczne występujące w płynie stawowym i metody ich badania. | F.W6, F.W7, F.W9, F.U10 |
| Ćwiczenia | | |
| C1 | Badanie ogólne moczu ze szczególnym uwzględnieniem standaryzacji badania osadu moczu. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| C2 | Zajęcia praktyczne z badania moczu ze szczególnym uwzględnieniem roli pasków testowych. Znaczenie kliniczne wykrywania narkotyków i leków w moczu za pomocą testów paskowych. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| C3 | Badanie ogólne moczu ze szczególnym uwzględnieniem mikroskopowej oceny osadu. Metody barwienia osadu moczu. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| C4 | Badanie ogólne moczu ze szczególnym uwzględnieniem mikroskopowej oceny osadu. Metody barwienia osadu moczu – ciąg dalszy. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| C5 | Zajęcia praktyczne z badania płynu mózgowo-rdzeniowego. | F.W6, F.W9, F.U10 |
| C6 | Zajęcia praktyczne z badania płynów ustrojowych. Rola badania płynów z jam ciała. Pojęcia przesięku i wysięku. Metody ich różnicowania. | F.W6, F.W9, F.U10 |

| | | |
|------------|---|--|
| C7 | Rola badania kału w różnych patologiach klinicznych. Inny materiał biologiczny (kamienie, ślina, łzy, włosy, nasienie). Badanie kału: makroskopowe, mikroskopowe (wykrywanie skrobi, tłuszczu, włókien mięsnych), chemiczne (wykrywanie barwników żółciowych, chymotrypsyny, krwi utajonej). Zajęcia praktyczne z badania kału. | F.W6, F.W7, F.W9, F.U10 |
| C8 | Ocena ilościowa elementów morfotycznych krwi, PMR, płynów z jam ciała za pomocą kamer hematologicznych Burkera i Fuchsa-Rosenthala. Technologia pomiarowa w analizatorach zautomatyzowanych. | F.W3, F.W6, F.W9, |
| C9 | Zaliczenie praktyczne i teoretyczne ćwiczeń 1-8. | F.W1, F.W2, F.W3, F.W4, F.W5, F.W6, F.W7, F.W8, F.W9, F.W11, F.U1, F.U4, F.U8, F.U10 |
| C10 | Analiza kamieni żółciowych. Analiza kamieni moczowych: wykrywanie soli amonowych, węglanów, szczawianów, fosforanów, wapnia, cystyny. | F.W6, F.U10 |
| C11 | Standardy przy pobieraniu materiału do badań laboratoryjnych. Czynniki przed analityczne wpływające na wynik badania. Analiza stopnia hemolizy w próbce. Interferencje. Rola i rodzaje antykoagulantów. | F.W1, F.W2, F.W3, F.W11, F.U4 |
| C12 | Obieg materiału i zasady dokumentacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu przygotowania próbek do badania (wirowanie, sedymentacja). Wizyta w laboratorium. | F.W4, F.W5, F.W8, F.U4 |

2. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. A. Dembińska-Kieć, J. Naskalski, B. Solnica wyd. 4
2. Próbkki: od pacjenta do laboratorium. W.G. Guder, S. Narayan, H. Wisser, B. Zawta
3. Diagnostyka laboratoryjna t. 1 i 2. N.A. Brunzel
4. Wydzieliny człowieka. M. Uszyński, K. Worowski
5. Diagnostyka laboratoryjna w pielęgniarstwie i położnictwie. O. Ciepela 2021
6. Dostępne atlasy moczu

Uzupełniająca

1. Diagnostyka laboratoryjna. B. Neumeister, I. Besenthal, H. Liebich
2. Interpretacja badań laboratoryjnych. J. Wallach
3. Dostarczane na zajęciach bieżące publikacje

3. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol przedmiotowego efektu uczenia się | Sposoby weryfikacji efektu uczenia się | Kryterium zaliczenia |
|---|---|---|
| Np. A.W1, A.U1, K1 | <i>Pole definiuje metody wykorzystywane do oceniania studentów, np. kartkówka, kolokwium, raport z ćwiczeń itp.</i> | <i>Np. próg zaliczeniowy</i> |
| F.W1, F.W2, F.W3 F.W4, F.W5, F.W6, F.W7, F.W8, F.W9, F.W11, F.U1, F.U4, F.U8, F.U10 | Egzamin pisemny stacjonarny – test 60 pytań z jedną prawidłową odpowiedzią | Prawidłowa odpowiedź na co najmniej 60% pytań |
| F.W6 | Egzamin praktyczny - Raport z wykonanego zadania | Prawidłowo przeprowadzone badanie wylosowanego materiału biologicznego. Poprawne odpowiedzi na 3 zadane pytania dotyczące wykonywanego badania. |
| F.W1, F.W2, F.W3 F.W4, F.W5, F.W6, F.W7, F.W8, F.W9, F.W11, F.U1, F.U4, F.U8, F.U10 | Kolokwia pisemne | Prawidłowa odpowiedź na co najmniej 60% pytań |

4. INFORMACJE DODATKOWE *(informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)*

Ćwiczenia odbywają się w Zakład Medycyny Laboratoryjnej Katedry Biochemii i Chemii Klinicznej Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1a, blok C, niski parter, sala 23D i 24D.
Na zajęciach obowiązuje bezwzględnie odzież ochronna i zmienne obuwie ze względu na pracę z materiałem potencjalnie zakaźnym.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.