

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2028**

Rok akademicki 2025/2026

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	Analityka ogólna
Kod przedmiotu*	AO
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	III rok studiów, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	35	65							6

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)  
EGZAMIN

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość chemii i biologii na poziomie rozszerzonym szkoły średniej
--

**3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**

### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu organizacji stanowiska pracy w pracowni analitycznej oraz nabycie wiedzy na temat zasad pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym, w tym poznanie rodzajów i charakterystyki materiałów biologicznych wykorzystywanych do badań laboratoryjnych
C <sub>2</sub>	Zdobycie wiedzy na temat procesów fizjologicznych i zmian patologicznych mających odzwierciedlenie w zmianach składu odpowiednio: moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, płynów z jam ciała, płynu stawowego, kału, wydzielin przewodu pokarmowego, wymazu z kanału szyjki macicy, wydzieliny pochwowej, nasienia.
C <sub>3</sub>	Zdobycie wiedzy na temat czynników wpływających na wiarygodność wyników badań z zakresu analityki ogólnej (czynniki przed-laboratoryjne, analityczne, po-analityczne).
C <sub>4</sub>	Znajomość zakresu rutynowo wykonywanych badań laboratoryjnych, znajomość metod i umiejętność ich praktycznego zastosowania w badaniu ogólnym moczu, badaniu ogólnym kału, badaniu płynu mózgowo-rdzeniowego, płynów z jam ciała i płynu stawowego, żółci i soku trzustkowego, nasienia, wydzieliny pochwowej
C <sub>5</sub>	Nabycie umiejętności poprawnego formułowania i interpretacji wyników laboratoryjnych

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student zna podstawowe problemy przedanalitycznej i analitycznej i poanalitycznej fazy wykonywania badań;	F.W1
EK_02	Zna czynniki wpływające na wiarygodność wyników badań laboratoryjnych	F.W2
EK_03	Student zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego wykorzystywanego do badań hematologicznych, serologicznych, koagulologicznych, immunologicznych, biochemicznych, wirusologicznych, parazytologicznych	F.W6
EK_04	Student zna zasady i techniki pobierania materiału biologicznego, w tym krwi, moczu, kału, płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin;	F.W7
EK_05	Student zna wytyczne dotyczące transportu, przechowywania i przygotowywania do analizy materiału biologicznego	F.W8
EK_06	Student potrafi wyjaśnić pacjentowi lub zleceniodawcy wpływ czynników przedlaboratoryjnych na jakość wyniku badania laboratoryjnego, w tym konieczność powtórzenia	F.U1

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

	badania laboratoryjnego;	
EK_07	Student potrafi poinstruować pacjenta przed pobraniem materiału biologicznego do badań laboratoryjnych	F.U2
EK_08	Student potrafi pobierać materiał biologiczny do badań laboratoryjnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej	F.U3
EK_09	Student potrafi ocenić przydatność materiału biologicznego do badań, przechowywać go i przygotowywać do analizy, kierując się zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	F.U4
EK_10	Student potrafi posługiwać się zarówno prostym i zaawansowanym technicznie sprzętem i aparaturą medyczną, stosując się do zasad ich użytkowania i konserwacji;	F.U6
EK_11	Student potrafi uzyskiwać wiarygodne wyniki jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydalin i wydzielin, w tym płynu mózgowo-rdzeniowego i stawowego, płynów z jam ciała, treści żołądkowej i dwunastniczej oraz wymazów, popłuczyn i zeszkobin;	F.U10
EK_12	Student potrafi proponować algorytmy, profile i schematy postępowania diagnostycznego w różnych stanach klinicznych zgodnie z zasadami etyki zawodowej, wymogami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej i medycyny laboratoryjnej opartej na dowodach naukowych;	F.U21
EK_13	Student potrafi stosować przepisy prawa, wytyczne oraz rekomendacje w zakresie wykonywania badań laboratoryjnych i badań w miejscu opieki nad pacjentem (Point of care testing, POCT).	F.U23

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
<p><b>Wykłady</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rodzaje i techniki pobierania materiałów do badań laboratoryjnej, zasady prawidłowego transportu i przechowywania. Zasady prawidłowego przygotowania pacjenta przed badaniem.</li> <li>2. Techniki mikroskopowe w badaniach analityki ogólnej.</li> <li>3. Badanie cech fizycznych i chemicznych moczu. Standaryzacja badania elementów upostaciowanych i nieupostaciowanych moczu. Omówienie i interpretacja wyników.</li> <li>4. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. badanie cech fizycznych, chemicznych oraz badanie mikroskopowe. Omówienie i interpretacja wyników badań.</li> <li>5. Wysiękowe i przesiękowe płyny z jam ciała. Schemat badania ogólnego i różnicowanie</li> </ol>

płyну ze względu na cechy laboratoryjne.

6. Płyn stawowy. Metody pobierania, cechy chemiczne, elementy morfotyczne występujące w płynie stawowym i metody ich badania. Omówienie i interpretacja wyników.
7. Badanie ogólne kału. Badanie kału na obecność jaj i cyst pasożytów oraz resztek pokarmowych. Badanie na obecność krwi utajonej. Omówienie i interpretacja wyników.
8. Żółć i sok trzustkowy. Wskazania i przeciwwskazania do zgłębnikowania żołądka i dwunastnicy. Badanie kamieni żółciowych. Badanie żółci. Omówienie i interpretacja wyników.
9. Badanie nasienia. Badanie wydzieliny pochwowej. Cytodiagnostyka wymazu z pochwy. Omówienie i interpretacja wyników.

## B. Problematyka ćwiczeń

### Treści merytoryczne

#### Ćwiczenia

1. Organizacja pracy w pracowni analityki ogólnej.
2. Badanie ogólne moczu. Ocena właściwości fizycznych i chemicznych moczu przy użyciu
3. testów paskowych, prób chemicznych.
4. Badanie mikroskopowe elementów upostaciowanych moczu.
5. Ilościowe i półilościowe badanie mikroskopowe osadu moczu - prawidłowego i patologicznego.
6. Oznaczenie białka w moczu oraz glukozurii.
7. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Ocena cytologiczna oraz ocena właściwości fizycznych.
8. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego, ocena jego właściwości chemicznych.
9. Badanie ogólne płynów z jam ciała, ocena właściwości fizyko-chemicznych. Różnicowanie płynów zapalnych i niezapalnych. Ocena cytozy w prawidłowych i patologicznych płynach z jam ciała.
10. Badanie płynu stawowego. Ocena typu płynu stawowego w oparciu o cechy laboratoryjne.
11. Badanie ogólne kału. Badanie w kierunku resztek pokarmowych, cyst i jaj pasożytów.
12. Analiza nasienia. Cytodiagnostyka wymazu z pochwy.

### 3.4 Metody dydaktyczne

**Wykład:** wykład z prezentacją multimedialną, przekazywanie studentom wiedzy z zakresu analityki ogólnej, technik wykonywania badań diagnostycznych oraz interpretacji wyników.

**Ćwiczenia:** pokaz i obserwacja, metody oparte na praktycznej działalności studentów: zajęcia praktyczne w laboratorium, w tym polegające na kształtowaniu umiejętności mikroskopowania i procedur manualnych, metody diagnostyczne, praktyczna interpretacja wyników badań laboratoryjnych w różnych stanach chorobowych, analiza literatury, w tym analiza źródeł internetowych takich jak ogólnodostępne medyczne bazy danych.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

#### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw,)
EK_01-EK_13	1. FORMA USTNA LUB PISEMNA SPRAWDZIANU WIEDZY 2. KOLOKWIMUM 3. EGZAMIN PISEMNY	WYKŁADY, ĆWICZENIA

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach, uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń oraz zaliczenie na ocenę pozytywną końcowego egzaminu.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach oraz uzyskanie zaliczenia w formie ustnej lub pisemnej. Nieobecność studenta spowodowana chorobą, powinna być udokumentowana, potwierdzona przez dziekanat. Nieobecność należy usprawiedliwić bezpośrednio po ustąpieniu jej przyczyny tj. na pierwszych zajęciach po okresie nieobecności. Nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach jest traktowana jako ćwiczenie/seminarium niezaliczone.

Kryteria oceniania:

1. Ocena 5.0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty, stopień opanowania wiedzy: 93-100%.
2. Ocena 4.5 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia obejmujących wszystkie istotne aspekty z pewnymi błędami lub nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy: 85-92%.
3. Ocena 4.0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych mniej istotnych aspektów, stopień opanowania wiedzy: 77-84%.
4. Ocena 3.5 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych istotnych aspektów lub z istotnymi nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy: 69-76%.
5. Ocena 3.0 - osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia z pominięciem niektórych ważnych aspektów lub z poważnymi nieścisłościami, stopień opanowania wiedzy: 60-68%.
6. Ocena 2.0 - brak osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, stopień opanowania wiedzy: poniżej 60%.

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄgniĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	100
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	4

Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	46
SUMA GODZIN	150
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>6</b>

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	

## 7. LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Brunzel N. A.: Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych. Pod redakcją H. Kemon, M. Mantur. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2016
2. Dembińska-Kieć A., Naskalski J.W., Solnica B.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Urban & Partner, Wrocław 2018
3. Solnica B.: Diagnostyka laboratoryjna. PZWL, 2019

### Literatura uzupełniająca:

1. Buczek A.: Choroby pasożytnicze – epidemiologia, diagnostyka, objawy. Lublin 2003

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej