

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2028

Rok akademicki 2024/25

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Innowacje i usprawnienia w laboratorium analitycznym trendy, ergonomia i wygoda użytkowania
Kod przedmiotu*	Fak
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
Kierunek studiów	Analityka Medyczna
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	Fakultet
Język wykładowy	Polski
Koordynator	dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	mgr inż. Adrian Frydrych

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Seme str	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
-------------	-------	-----	-------	------	------	----	--------	------------------	------------------------

(nr)									
3					20				1

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)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii analitycznej oraz statystyki

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE 3.1

Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z najnowszymi trendami i innowacjami w zakresie laboratorium analitycznego.
C2	Zrozumienie znaczenia ergonomii w laboratorium analitycznym i jej wpływu na wydajność i komfort pracy.
C3	Poznanie różnych instrumentów analitycznych oraz sprzętu pomocniczego stosowanych w laboratoriach analitycznych, które wprowadzają innowacje i usprawnienia.
C4	Zdobywanie wiedzy na temat nowych strategii i rozwiązań analitycznych, które mogą zwiększyć efektywność i usprawnienie analiz.
C5	Analiza korzyści wynikających z automatyzacji procesów laboratoryjnych oraz wykorzystania robotyki oraz miniaturyzacji.
C6	Doskonalenie umiejętności oceny i wyboru nowoczesnego sprzętu laboratoryjnego, uwzględniając ergonomiczne i użytkowe aspekty.
C7	Świadomość znaczenia bezpieczeństwa pracy w laboratorium analitycznym i identyfikowanie nowoczesnych rozwiązań związanych z ochroną zdrowia i środowiska.
C8	Badanie i analiza case study oraz projektowanie innowacyjnych rozwiązań dla laboratoriów analitycznych, uwzględniając trendy, ergonomię i wygodę użytkownika.
C9	Wykorzystywanie wiedzy na temat innowacji i usprawnień do optymalizacji procesów laboratoryjnych, zwiększenia efektywności i poprawy jakości wyników analiz.

C10	Praktyczne ćwiczenia i projekty, które umożliwiają stosowanie i implementację nowoczesnych rozwiązań w laboratorium analitycznym, biorąc pod uwagę trendy, ergonomię i wygodę użytkowania.
C11	Nowoczesne rozwiązania w laboratorium analitycznym, które poprawiają komfort i ergonomię pracy.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Struktura organizacyjna oraz zasady działania medycznych laboratoriów diagnostycznych i innych podmiotów systemu ochrony zdrowia w Polsce	D.W4.
EK_02	Zasady kontroli jakości badań laboratoryjnych oraz sposoby jej dokumentacji;	D.W10.
EK_03	Zasady organizacji i zarządzania laboratorium, z uwzględnieniem organizacji pracy, obiegu informacji, rejestracji i archiwizacji wyników, wyliczania kosztów badań, zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	D.W11.

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

EK_04	Organizowanie stanowisk pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	D.U4.
EK_05	Zasady organizacji i wdrażania systemu jakości w medycznych laboratoriach diagnostycznych zgodnie z normami ISO (International Organization for Standardization) oraz obowiązującymi procedurami akredytacji i certyfikacji;	D.W12.
EK_06	Rozwiązywać problemy związane z kierowaniem oraz zarządzaniem medycznym laboratorium diagnostycznym zgodnie z zasadami etyki, przepisami prawa oraz zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej	D.U10.

3.3 Treści programowe

A. Problematyka seminarium:

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do laboratorium analitycznego i roli innowacji w doskonaleniu procesów laboratoryjnych.
Trendy i nowości w dziedzinie laboratorium analitycznego: nowe technologie, metody i urządzenia.
Ergonomia w laboratorium analitycznym: znaczenie ergonomicznego projektowania stanowisk pracy, sprzętu i narzędzi.
Wygoda użytkowania w laboratorium analitycznym: dostępność, intuicyjność, łatwość obsługi sprzętu i oprogramowania.
Automatyzacja procesów laboratoryjnych: robotyka, systemy informatyczne i sztuczna inteligencja.
Bezpieczeństwo w laboratorium analitycznym: nowoczesne rozwiązania w zakresie ochrony zdrowia i środowiska w zakresie nurtu 'zielonej chemii analitycznej'
Nowoczesne trendy w zakresie 'białych technik analitycznych'
Analiza i dyskusja nad najnowszymi trendami i innowacjami w laboratorium analitycznym.
Omówienie wyzwań związanych z ergonomią i wygodą użytkowania w laboratorium analitycznym.
Badanie korzyści i potencjalnych zagrożeń związanych z automatyzacją procesów laboratoryjnych.
Analiza przypadków i studiów przypadków dotyczących innowacji i usprawnień w laboratorium analitycznym.
Projektowanie i prezentacja innowacyjnych rozwiązań dla laboratoriów analitycznych.
Nowe technologie i metody analityczne w laboratorium analitycznym.
Innowacyjne urządzenia pomiarowe i sprzęt laboratoryjny.
Praktyczne zastosowanie robotyki i automatyzacji w laboratorium analitycznym.
Ergonomiczne projektowanie stanowisk pracy, mebli laboratoryjnych i narzędzi.
Wykorzystanie systemów informatycznych i oprogramowania do optymalizacji i zarządzania procesów laboratoryjnych.
Badanie i ocena nowych trendów i innowacji w laboratorium analitycznym.
Tworzenie projektów innowacyjnych rozwiązań dla laboratoriów analitycznych, uwzględniając trendy, ergonomię i wygodę użytkowania.
Praktyczne ćwiczenia i projekty, które umożliwiają stosowanie i implementację nowoczesnych rozwiązań w laboratorium analitycznym.

3.4 Metody dydaktyczne

Seminarium: prezentacja multimedialna

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_05	Eseje i/lub prezentacja multimedialna	SEM.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Obowiązkowa obecność na zajęciach.

Zaliczenie prezentacji zaliczeniowej

Aktywne uczestnictwo w zajęciach, udział w dyskusji inicjowanej przez prowadzącego.

Ocena wiedzy:

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje przygotowanie prezentacji

Ocena umiejętności:

Obserwacja i ocenianie ciągłe przez nauczyciela w czasie zajęć

Ocena kompetencji społecznych:

Obserwacja i ocenianie ciągłe przez nauczyciela w czasie zajęć

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów kształcenia.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	1

Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	5
SUMA GODZIN	26
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

** 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	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: E. Górską, Ergonomia. Projektowanie–diagnoza–eksperymenty, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2021
Literatura uzupełniająca: Aktualna literatura naukowa dostępna u prowadzącego

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej