

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2028

Rok akademicki 2024-2025

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 |
| Koordinator | dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski, prof. UR |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. n. med. i n. o zdr. Kamil Jurowski, prof. UR |

* -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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 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 użytkownika. |
| 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_o4 | Organizowanie stanowisk pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; | D.U4. |
| EK_o5 | 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_o6 | 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 testu końcowego z treści zrealizowanych na seminarium.
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