

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Bezpieczeństwo pracy z chemikaliami (Wykład), PG_00188260						
Kierunek studiów	Analityka kryminalistyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Biochemii Molekularnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Natalia Ptaszyńska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		10.0		25.0	50
Cel przedmiotu	• Zapoznanie studentów z zasadami bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym i biologicznym. • Omówienie procedur postępowania z materiałami niebezpiecznymi i zakaźnymi. • Wprowadzenie do systemów zapewnienia jakości w laboratoriach analitycznych i kryminalistycznych. • Kształtowanie świadomości odpowiedzialności prawnej i etycznej w pracy laboratoryjnej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKRL3_U04] Absolwent potrafi dobrać odpowiedni sprzęt do przeprowadzania eksperymentów oraz sporządzić raporty i opinie eksperckie na podstawie wyników analiz, zgodnie z wymogami prawnymi i etycznymi.	Student potrafi dobrać odpowiedni sprzęt i materiały do przeprowadzania eksperymentów z wykorzystaniem substancji chemicznych oraz sporządzić raporty i opinie eksperckie na podstawie wyników analiz, zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi i zasadami etyki zawodowej.	[SU4] test/exam - oral or written [SU5] implementation of a problem task
	[AKRL3_W07] Absolwent zna i rozumie zasady zapewnienia jakości w laboratoriach analitycznych i kryminalistycznych.	Student rozumie zasady zapewnienia jakości w laboratoriach analitycznych i kryminalistycznych oraz potrafi stosować podstawowe procedury kontrolne w celu utrzymania wiarygodności wyników i zgodności z normami jakości.	[SW4] test/exam - oral or written
	[AKRL3_W10] Absolwent zna i rozumie zasady bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym i biologicznym, w tym procedury postępowania z materiałem niebezpiecznym i zakaźnym.	Student potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania czynności laboratoryjnych z wykorzystaniem substancji chemicznych, w tym identyfikować zagrożenia, dobierać odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz reagować w sytuacjach awaryjnych, dbając o bezpieczeństwo własne i innych osób.	[SW4] test/exam - oral or written [SW5] implementation of a problem task
	[AKRL3_K06] Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz dbania o bezpieczeństwo własne i innych.	Student potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania czynności laboratoryjnych z wykorzystaniem substancji chemicznych, w tym identyfikować zagrożenia, dobierać odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz reagować w sytuacjach awaryjnych, dbając o bezpieczeństwo własne i innych osób.	[SK5] implementation of a problem task
Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie do BHP w laboratorium chemicznym i biologicznym przepisy, normy, obowiązki. 2. Identyfikacja zagrożeń chemicznych i biologicznych klasyfikacja substancji, oznakowanie, karty charakterystyki. 3. Procedury postępowania z materiałami niebezpiecznymi i zakaźnymi magazynowanie, transport, utylizacja, awarie. 4. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej dobór sprzętu, praca w dygestorium, komorach laminarnych. 5. Systemy zapewnienia jakości w laboratoriach normy ISO, akredytacja, walidacja metod, dokumentacja. 6. Aspekty prawne i etyczne pracy laboratoryjnej odpowiedzialność karna i cywilna, etyka w analizie kryminalistycznej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	- Podstawowa wiedza z chemii ogólnej znajomość właściwości substancji chemicznych, podstawowych reakcji i zasad ich klasyfikacji. - Podstawy biologii i mikrobiologii w zakresie zagrożeń biologicznych w laboratorium. - Znajomość podstawowych pojęć z zakresu BHP ogólne zasady bezpieczeństwa w pracy. - Umiejętność czytania kart charakterystyki substancji chemicznych (MSDS) interpretacja oznaczeń i piktogramów. - Podstawowa obsługa sprzętu laboratoryjnego wagi, szkło laboratoryjne, pipety.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca zaliczeniowa / esej	51.0%	20.0%
	Kolokwium/egzamin pisemny	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- PN-EN ISO/IEC 17025:2018 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych. - Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie BHP przy substancjach chemicznych. - Podręczniki z zakresu toksykologii i bezpieczeństwa pracy w laboratorium, np: - Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym- G. Kupryszewski - Toksykologia Casaretta i Doulla: Podstawy nauki o truciznach- Curtis D. Klaassen. - Zasady bezpieczeństwa w laboratorium Susan L. Morris. - Podręcznik bezpieczeństwa chemicznego Richard J. Lewis. - Nauka sądowa: Od miejsca zbrodni do laboratorium kryminalistycznego Richard Saferstein.	

	Uzupełniająca lista lektur	- Materiały dydaktyczne udostępnione przez prowadzącego. - Aktualne przepisy dotyczące substancji chemicznych i biologicznych.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Podstawowe przepisy BHP w laboratorium chemicznym i biologicznym. • Klasyfikacja substancji niebezpiecznych (GHS, CLP) i znaczenie piktogramów. • Zasady przechowywania i transportu substancji chemicznych. • Procedury awaryjne w przypadku rozlania substancji lub skażenia. • Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej dobór i zastosowanie. • Systemy zapewnienia jakości w laboratoriach (ISO 17025, akredytacja). • Gospodarka odpadami chemicznymi segregacja, neutralizacja, utylizacja. • Odpowiedzialność prawna i etyczna w pracy laboratoryjnej.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.