

1.	Nazwa kierunku	chemia
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot C związany ze specjalnością-Zaawansowane metody interpretacji danych fizykochemicznych

Kod modułu: 0310-CH-S2-S-IDPWS

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-CH-S2-S-ZMIDF_1	dysponuje rozszerzoną wiedzą w zakresie chemii, szczególnie z opracowania danych fizykochemicznych, zna aktualne trendy i najnowsze odkrycia w tej dziedzinie oraz dostrzega jej znaczenie dla rozwoju ludzkości i poznania świata, a także jej potencjał w praktycznym zastosowaniu do rozwiązywania typowych problemów chemii analitycznej	CH_W01	3
0310-CH-S2-S-ZMIDF_2	dysponuje zaawansowaną wiedzą w dziedzinie wybranej przez siebie specjalności i specjalizacji, a szczególnie w zakresie technik opracowania danych fizykochemicznych oraz ich poprawnego zastosowania w badaniach dla celów kryminalistycznych	CH_W04	4
0310-CH-S2-S-ZMIDF_3	zna matematykę wyższą w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych na średnim poziomie złożoności, a szczególnie podstawy matematyczne metod chemometrycznych wykorzystywanych do opracowania wyników badań dla celów kryminalistycznych	CH_W05	5
0310-CH-S2-S-ZMIDF_4	zna metody chemoinformacyjne i specjalistyczne narzędzia informatyczne do rozwiązywania typowych problemów z zakresu chemii, a szczególnie podstawy matematyczne metod chemometrycznych wykorzystywanych do opracowania wyników badań dla celów kryminalistycznych	CH_W06	4
0310-CH-S2-S-ZMIDF_5	wykazuje umiejętność asocjacji wiedzy z różnych gałęzi chemii i nauk pokrewnych, np. chemii analitycznej, kryminalistyki, oraz potrafi wytłumaczyć określone problemy z wymienionych dziedzin	CH_U04	5
0310-CH-S2-S-ZMIDF_6	samodzielnie poznaje wybrane zagadnienia i określa kierunki dalszego kształcenia oraz rozumie konieczność stosowania interdyscyplinarnego podejścia opartego na krytycznym wnioskowaniu przy rozwiązywaniu problemów badawczych	CH_U08	5
0310-CH-S2-S-ZMIDF_7	krytycznie ocenia zasób posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych, np. w pracy biegłego sądowego, niezbędnych do rozwiązywania problemów praktycznych, takich jak wykonywanie ekspertyz sądowych	CH_K01	5
0310-CH-S2-S-ZMIDF_8	jest gotowy do wykonywania pracy zawodowej lub naukowej z poszanowaniem zasad etyki zawodowej i własności intelektualnej		

3. Opis modułu	
Opis	Na wykładzie studenci zapoznają się z rolą biegłego sądowego z zakresu fizykochemicznych badań kryminalistycznych w wymiarze sprawiedliwości oraz modelami statystycznymi/chemometrycznymi, sugerowanymi przez Europejską Sieć Instytutów Nauk Sądowych (ENFSI) do oceny wartości dowodowej danych fizykochemicznych. Studenci zapoznają się, jak w praktyce (za pomocą programu „R”) dokonywać oceny wartości dowodowej danych fizykochemicznych dla celów ekspertyzy kryminalistycznej, ze szczególnym uwzględnieniem testu ilorazu wiarygodności (LR) w zakresie problemu porównawczego i klasyfikacyjnego.
Wymagania wstępne	Znajomość metod chemii analitycznej, spektroskopii Znajomość rodzaju danych uzyskiwanych w laboratoriach kryminalistycznych

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
0310-CH-S2-S-ZMIDFw1	kolokwium	Kolokwium pisemne, pisane z wykorzystaniem oprogramowania R, oceniające wiedzę zdobytą na konwersatoriach.	0310-CH-S2-S-ZMIDF_1, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_2, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_3, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_4, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_6, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_7, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_8
0310-CH-S2-S-ZMIDFw2	zaliczenie	Zaliczenie pisemne weryfikujące wiedzę w oparciu o treść wykładów oraz wskazaną w sylabusie literaturę.	0310-CH-S2-S-ZMIDF_1, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_5, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_6, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_7, 0310-CH-S2-S-ZMIDF_8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
0310-CH-S2-S-ZMIDF1	wykład	Wykład omawiający rolę biegłego sądowego z zakresu fizykochemicznych badań kryminalistycznych w wymiarze sprawiedliwości oraz modele statystyczne/chemometryczne do oceny wartości dowodowej danych fizykochemicznych.	30	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych na wykładzie zagadnień.	60	0310-CH-S2-S-ZMIDFw2
0310-CH-S2-S-ZMIDF2	konwersatorium	Konwersatoria przedstawiające, jak dokonywać oceny wartości dowodowej danych fizykochemicznych dla celów ekspertyzy kryminalistycznej z wykorzystaniem programu R	30	Przygotowanie do kolokwiów przez samodzielną pracę z programem R.	80	0310-CH-S2-S-ZMIDFw1