

## KARTA KURSU WYRÓWNAWCZEGO

1. Nazwa modułu:  <b>CHEMIA ANALITYCZNA</b>		2. punkty ECTS
		3. kod ECTS
4. Kierunek studiów: <b>Chemia</b>		5. Ścieżka kształcenia: -
6. Semestr studiów:		7. Stopień:
8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/ studia niestacjonarne</b>		9. Język wykładowy: <b>polski</b>
10. Status modułu:		11. Sposób zaliczenia: <b>zaliczenie bez oceny</b>
12. Grupa:		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
<b>ćwiczenia laboratoryjne</b>	<b>ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń/ instruktaż/ rozwijanie umiejętności praktycznych</b>	<b>zajęcia prowadzone w laboratorium</b>
16. Cele i zadania modułu: <b>1. Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu analizy ilościowej metodami klasycznymi i instrumentalnymi.</b>		
17. Wymagania formalne: <b>1. Brak.</b>		
18. Wymagania wstępne: <b>1. Brak.</b>		
19. Treści programowe:		
lp.	<b>L - laboratorium:</b>	
<b>L1</b>	Zapoznanie studentów z regulaminem laboratorium oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie zajęć.	
<b>L2</b>	Przygotowanie i mianowanie roztworów w analizie miareczkowej.	
<b>L3</b>	Analiza strąceniowa. Oznaczenia chlorków metodą Mohra lub bromków metodą Volharda.	
<b>L4</b>	Analiza ilościowa metodami klasycznymi. Dobór i porównanie metod.	
<b>L5</b>	Acydymetria i alkalimetria.	
<b>L6</b>	Porównanie metod reduktometrycznych i oksydometrycznych. Manganometria i jodometria.	
<b>L7</b>	Analiza ilościowa metodami instrumentalnymi.	
20. Zakładane efekty uczenia się:		
<b>Wiedza:</b> <i>zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej</i>		
Nr efektu	<b>Efekt uczenia się - WIEDZA</b>	
	Student, który zaliczył moduł:	
<b>01</b>	zna i definiuje metody analityczne (klasyczne i instrumentalne).	
<b>02</b>	zna, definiuje i objaśnia procesy zachodzące w chemii analitycznej w zakresie analizy ilościowej.	
<b>Umiejętności:</b> <i>zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub</i>		

działalności zawodowej		
<b>Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI</b>		
Nr efektu	Student, który zaliczył moduł:	
<b>03</b>	dokonuje analizy ilościowej metodami klasycznymi i instrumentalnymi.	
<b>04</b>	wykorzystuje znane metody statystyczne i matematyczne w celu opracowania wyników prowadzonych badań.	
<b>Kompetencje społeczne:</b> zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania		
<b>Efekt uczenia się - KOMPETENCJE</b>		
Nr efektu	Student, który zaliczył moduł:	
<b>05</b>	potrafi współpracować w zespole, w którym przyjmuje różne role.	
<b>06</b>	potrafi prawidłowo określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	
21. Sposoby oceny:		
F – formująca: -		P – podsumowująca: <b>P4-zaliczenie bez oceny</b>
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		
<b>Nr efektu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Sposób oceny</b>
<b>01</b>	<b>L2-L7</b>	<b>P4</b>
<b>02</b>	<b>L2-L7</b>	<b>P4</b>
<b>03</b>	<b>L2-L7</b>	<b>P4</b>
<b>04</b>	<b>L2-L7</b>	<b>P4</b>
<b>05</b>	<b>L1-L7</b>	<b>P4</b>
<b>06</b>	<b>L1-L7</b>	<b>P4</b>
23. Warunek zaliczenia modułu: Frekwencja na zajęciach dydaktycznych na poziomie 75-100%.		
24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	stacjonarne	niestacjonarne
<b>- udział w ćwiczeniach laboratoryjnych</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>RAZEM</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)		
1. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna Tom 1. Podstawy teoretyczne i analiza jakościowa, Warszawa 2022.		
2. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. Tom 2. Chemiczne metody analizy ilościowej, Warszawa 2022.		
26. Wykaz literatury uzupełniającej:		
1. Wesołowski M., Szefer K., Zimna D., Zbiór zadań z analizy chemicznej, Warszawa 2017.		