

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: ZARZĄDZANIE LABORATORIUM CHEMICZNYM		2. punkty ECTS
		2
		3. kod ECTS
		S/N1ChO-F-ZLAB-VII
4. Kierunek studiów: Chemia ogólna	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: VII	7. Stopień: studia I stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status modułu: fakultatywny	11. Sposób zaliczenia: zaliczenie	
12. Grupa: moduł fakultatywny do wyboru		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
wykład	wykład z prezentacją multimedialną/ wykład konwersatoryjny	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia audytoryjne: praca w grupach/ analiza tekstów z dyskusją	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
16. Cele i zadania modułu:		
1. Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu zarządzania jakością w laboratorium chemicznym poprzez: <ol style="list-style-type: none"> poznanie wykorzystywanych metod i narzędzi jakościowych, poznanie podstawowych zagadnień z zakresu norm stosowanych w akredytowanych laboratoriach. 2. Nabycie przez studentów świadomości, że zarządzanie jakością w laboratorium chemicznym ma kluczowe znaczenie dla prawidłowości prowadzonych badań i analiz, a co za tym idzie rzeczywisty wpływ na rozwój gospodarczy danego kraju/ regionu.		
17. Wymagania formalne:		
1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach. 2. Obecność na zajęciach zorganizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne:		
1. Ugruntowana wiedza z zakresu metodologii badań i analiz prowadzonych w laboratoriach chemicznych. 2. Elementarna znajomość praw własności intelektualnej/ przemysłowej oraz podstaw przedsiębiorczości.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład / K - konwersatorium:	
W1	Wprowadzenie do modułu – elementarna terminologia właściwa dla zarządzania jakością w laboratorium chemicznym. Normalizacja badań.	
W2	Akredytacja i certyfikacja systemów zarządzania jakością. Uwarunkowania funkcjonowania akredytowanego systemu zarządzania jakością w laboratorium chemicznym.	
W3	ABC Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.	
W4	Dokumentacja w systemie jakości laboratorium chemicznego.	
W5	Spójność pomiarowa w systemie akredytacji. Metody zarządzania wynikami pomiarów w laboratorium chemicznym.	
W6	Walidacja metod badawczych w laboratoriach akredytowanych.	
lp.	C – ćwiczenia:	
C1	Jakość i zasady BHP w działalności laboratoriów chemicznych według przyjętych norm ISO.	

C2	Audyt jakości – weryfikacja systemu jakości na przykładzie akredytowanego laboratorium chemicznego.			
C3	Znaczenie zarządzania zasobami ludzkimi w doskonaleniu jakości usług świadczonych przez laboratoria akredytowane.			
C4	Crossing stanowiskowy w chemicznych laboratoriach badawczych.			
C5	Rachunek kosztów jakości w akredytowanych laboratoriach chemicznych.			
C6	Zarządzanie jakością w laboratorium chemicznym: osiągnięcia i wyzwania.			
20. Zakładane efekty uczenia się:				
Wiedza: zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej				
Efekt uczenia się - WIEDZA				
Nr efektu	Student, który zaliczył moduł:			
01	ma wiedzę w zakresie modeli i zasad zarządzania jakością w laboratorium chemicznym.			
02	ma wiedzę o rozwiązaniach i narzędziach gwarantujących wysoką jakość prowadzonych badań i analiz.			
Umiejętności: zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej				
Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI				
Nr efektu	Student, który zaliczył moduł:			
03	potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce na różnych etapach prowadzonych badań i analiz.			
04	potrafi diagnozować problemy jakościowe występujące w laboratorium chemicznym.			
05	potrafi dokonać oceny i analizy wdrożonych systemów zarządzania jakością.			
Kompetencje społeczne: zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania				
Efekt uczenia się - KOMPETENCJE				
Nr efektu	Student, który zaliczył moduł:			
06	kreatywnie realizuje powierzone obowiązki, mając na celu udoskonalenie istniejących bądź stworzenie nowych rozwiązań na różnych etapach procesu badawczego.			
07	potrafi określić priorytety służące realizacji określonego celu.			
21. Sposoby oceny:				
F – formująca: F4-sprawozdanie	P – podsumowująca: P4-zaliczenie na ocenę			
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:				
Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny		
01	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
02	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
03	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
04	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
05	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
06	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
07	W1-W6, C1-C6	F4, P4		
23. Warunek zaliczenia modułu:				
Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia jest uwarunkowane zdobyciem pozytywnej oceny ze sprawozdania w zakresie analizy systemu jakości. Ocenę końcową stanowi średnia ocen ze sprawozdania i pisemnego zaliczenia na ocenę. Skala ocen z zaliczenia pisemnego to:				
Dostateczny 50-59%	Dostateczny plus 60-69%	Dobry 70-79%	Dobry plus 80-89%	Bardzo dobry 90-100%
24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:				
Ogółem stacjonarne 50 h	Ogółem niestacjonarne 50 h	stacjonarne niestacjonarne 2 ECTS		

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1,44 ECTS	0,8 ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy	0,56 ECTS	1,2 ECTS
25. Wykaz literatury podstawowej <i>(wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konieczka P., Namieśnik J., Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, Warszawa 2007. 2. Michalski R., Mytych J., Akredytacja laboratoriów badawczych według normy PN-EN ISO/IEC 17025, Katowice 2008. 3. Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, Warszawa 2013. 4. Szczepańska K., Zasady zarządzania jakością, Warszawa 2018. 		
26. Wykaz literatury uzupełniającej:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Karczewski J., Zarządzanie bezpieczeństwem pracy, Gdańsk 2002. 2. Grudkowski P., Jakość, środowisko i bhp w systemach zarządzania, Bydgoszcz 2003. 3. Czasopisma branżowe. 4. Normy ISO dla laboratoriów chemicznych. 		