

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO PRODUKTÓW CHEMII GOSPODARCZEJ		2. punkty ECTS
		6
		3. kod ECTS
		S/N1ChO-F-BEZCHEMGOSP-VII
4. Kierunek studiów: Chemia ogólna	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: VII	7. Stopień: studia I stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/ studia niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status modułu: fakultatywny	11. Sposób zaliczenia: egzamin	
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: rozwiązywanie zadań/ praca w grupach/ analiza przypadków	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń / projektowanie doświadczeń	zajęcia prowadzone w laboratorium
16. Cele i zadania modułu:		
1. Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu podstaw teoretycznych i praktycznych metod analizy składu i jakości [w tym bezpieczeństwa] wybranych produktów chemii gospodarczej.		
2. Zapoznanie studentów z wybranymi problemami jakości produktów chemii gospodarczej.		
17. Wymagania formalne:		
1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.		
2. Obecność na zajęciach zorganizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne:		
1. Usystematyzowana wiedza z zakresu: chemii ogólnej, chemii organicznej, chemii fizycznej, chemii analitycznej, technologii chemicznej i chemii przemysłowej.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład:	
W1	Rynek wybranych typów produktów chemii gospodarczej – charakterystyka i podział rynku.	
W2	Ogólna charakterystyka produktów chemii gospodarczej. Klasyfikacja. Właściwości i zastosowanie. Surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów chemii gospodarczej. Surfactanty.	
W3	Bezpieczeństwo stosowania wybranych produktów chemii gospodarczej.	
W4	Aparatura kontrolno-pomiarowa wykorzystywana w ocenie bezpieczeństwa produktów chemii gospodarczej.	
W5	Analiza ekonomiczno-ekologiczna w kontekście bezpieczeństwa stosowania wybranych produktów chemii gospodarczej.	
lp.	C - ćwiczenia:	
C1	Zasady wprowadzania do obrotu i oznakowania produktów chemii gospodarczej, do codziennego użytku.	
C2	Kryteria oceny jakości wybranych produktów chemii gospodarczej – właściwości	

	fizykochemiczne.
C3	Kryteria oceny jakości wybranych produktów chemii gospodarczej – właściwości użytkowe.
C4	Metody oceny jakości i bezpieczeństwa produktów chemii gospodarczej – techniki i etapy procesu badawczego.
C5	Opracowanie raportu bezpieczeństwa.
C6	Walidacja metod analizy.
lp.	L - laboratorium:
L1	Zapoznanie studentów z regulaminem laboratorium oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie zajęć.
L2	Analiza składu wybranych produktów chemii gospodarczej.
L3	Analiza jakościowa: ocena czystości składu wybranych produktów chemii gospodarczej.
L4	Oznaczanie wybranych związków powierzchniowo-czynnych w wybranych produktach chemii gospodarczej.
L5	Analiza jakościowa: badanie właściwości fizykochemicznych wybranych produktów chemii gospodarczej.
L6	Analiza jakościowa: badanie właściwości użytkowych/ funkcjonalność wybranych produktów chemii gospodarczej.
L7	Analiza jakościowa: ocena skuteczności działania wybranych produktów chemii gospodarczej.
L8	Analiza sensoryczna wybranych produktów chemii gospodarczej.
20. Zakładane efekty uczenia się:	
Wiedza: <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	Efekt uczenia się - WIEDZA
	Student, który zaliczył moduł:
01	zna prawne, ekonomiczne i ekologiczne aspekty zapewnienia jakości i bezpieczeństwa produktu chemii gospodarczej.
02	posiada wiedzę o różnych grupach produktów chemii gospodarczej, charakteryzuje ich właściwości użytkowe i sposoby działania.
03	posiada wiedzę o wybranych metodach oceny jakości i bezpieczeństwa gotowych produktów chemii gospodarczej.
04	zna i charakteryzuje kryteria doboru właściwej metody analitycznej dla wybranych produktów chemii gospodarczej.
Umiejętności: <i>zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej</i>	
Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI
	Student, który zaliczył moduł:
05	potrafi przeprowadzić analizę ilościową i jakościową produktu chemii gospodarczej przy użyciu odpowiednich metod i technik badawczych.
06	z przeprowadzonych badań i analiz potrafi wyciągnąć wnioski i opracować w szczegółowy raport, również przy użyciu specjalistycznego oprogramowania.
07	posługuje się aparaturą i sprzętem laboratoryjnym niezbędnym w procesie oceny jakości i bezpieczeństwa produktów chemii gospodarczej.
Kompetencje społeczne: <i>zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania</i>	
Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE
	Student, który zaliczył moduł:
08	potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.
09	świadomy jest konieczności przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w codziennej pracy oraz rozumie ich zależność z dbaniem o zdrowie i komfort współpracowników.
21. Sposoby oceny:	

F – formująca: F3-sprawdzian F4-sprawozdanie F6-ocena bieżąca (za wykonanie ćwiczeń)		P – podsumowująca: P2- egzamin pisemny P3-średnia ocen zdobytych w czasie semestru																																																				
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:																																																						
<table><tr><td>Nr efektu</td><td>Treści programowe</td><td colspan="3">Sposób oceny</td></tr><tr><td>01</td><td>W1-W2</td><td colspan="3">F3, P2, P3</td></tr><tr><td>02</td><td>W1-W2</td><td colspan="3">F3, P2, P3</td></tr><tr><td>03</td><td>W3-W5, C2-C6, L2-L8</td><td colspan="3">F3, F4, F6, P2, P3</td></tr><tr><td>04</td><td>C2-C4</td><td colspan="3">F3, P2, P3</td></tr><tr><td>05</td><td>W3-W5, C2-C6, L2-L8</td><td colspan="3">F3, F4, F6, P2, P3</td></tr><tr><td>06</td><td>C5, L2-L8</td><td colspan="3">F3, F4, F6, P3</td></tr><tr><td>07</td><td>L1-L8</td><td colspan="3">F4, F6, P3</td></tr><tr><td>08</td><td>W1-W5, C1-C6, L1-L8</td><td colspan="3">F6, P3</td></tr><tr><td>09</td><td>W1-W5, C1-C6, L1-L8</td><td colspan="3">F6, P3</td></tr></table>					Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny			01	W1-W2	F3, P2, P3			02	W1-W2	F3, P2, P3			03	W3-W5, C2-C6, L2-L8	F3, F4, F6, P2, P3			04	C2-C4	F3, P2, P3			05	W3-W5, C2-C6, L2-L8	F3, F4, F6, P2, P3			06	C5, L2-L8	F3, F4, F6, P3			07	L1-L8	F4, F6, P3			08	W1-W5, C1-C6, L1-L8	F6, P3			09	W1-W5, C1-C6, L1-L8	F6, P3		
Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny																																																				
01	W1-W2	F3, P2, P3																																																				
02	W1-W2	F3, P2, P3																																																				
03	W3-W5, C2-C6, L2-L8	F3, F4, F6, P2, P3																																																				
04	C2-C4	F3, P2, P3																																																				
05	W3-W5, C2-C6, L2-L8	F3, F4, F6, P2, P3																																																				
06	C5, L2-L8	F3, F4, F6, P3																																																				
07	L1-L8	F4, F6, P3																																																				
08	W1-W5, C1-C6, L1-L8	F6, P3																																																				
09	W1-W5, C1-C6, L1-L8	F6, P3																																																				
23. Warunek zaliczenia przedmiotu: Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od ocen za wykonywane w czasie ćwiczeń czynności laboratoryjne oraz opracowywane sprawozdania, a także ocen z śródsesemestralnych sprawdzianów i egzaminu pisemnego. Obowiązująca skala ocen to:																																																						
<table><tr><td>Dostateczny</td><td>Dostateczny plus</td><td>Dobry</td><td>Dobry plus</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>50-59%</td><td>60-69%</td><td>70-79%</td><td>80-89%</td><td>90-100%</td></tr></table>					Dostateczny	Dostateczny plus	Dobry	Dobry plus	Bardzo dobry	50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%																																								
Dostateczny	Dostateczny plus	Dobry	Dobry plus	Bardzo dobry																																																		
50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%																																																		
24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:																																																						
<table><tr><td>Ogółem stacjonarne</td><td>Ogółem niestacjonarne</td><td>stacjonarne</td><td colspan="2">niestacjonarne</td></tr><tr><td>150 h</td><td>155 h</td><td colspan="3">6 ECTS</td></tr><tr><td colspan="2">- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego</td><td>3 ECTS</td><td colspan="2">1,92 ECTS</td></tr><tr><td colspan="2">- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy</td><td>3 ECTS</td><td colspan="2">4,08 ECTS</td></tr></table>					Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne		150 h	155 h	6 ECTS			- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		3 ECTS	1,92 ECTS		- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		3 ECTS	4,08 ECTS																															
Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne																																																			
150 h	155 h	6 ECTS																																																				
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		3 ECTS	1,92 ECTS																																																			
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		3 ECTS	4,08 ECTS																																																			
25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)																																																						
<ol style="list-style-type: none">Jakobi G., Lohr A., Detergents and textile washing, Dusseldorf 1987.Boliński L., Wybrane zagadnienia z chemii gospodarczej, Warszawa 1988.Palma R.J., Espenscheid M., The Complete Guide to Household Chemicals, New York 1995.Nowacki J., Beldowicz M., Wilińska E., Historia polskiego przemysłu chemii gospodarczej, Warszawa 2001.Żuchowski J., Zarządzanie jakością procesów, produktów i środowiska, Warszawa 2001.Zieliński R., Żuchowski J., Wasilewski T., Wybrane problemy jakości kosmetyków i wyrobów chemii gospodarczej, Radom 2018.Normy odnoszące się do wyrobów chemii gospodarczej – wymagania i badania.																																																						
26. Wykaz literatury uzupełniającej:																																																						
<ol style="list-style-type: none">Burczyk B., Zielona chemia – zarys. Wrocław 2006.Przondo J., Związki powierzchniowo czynne i ich zastosowanie w produktach chemii gospodarczej, Radom 2010.Domagalska B., Kompendium wiedzy z zakresu kosmetologii i chemii gospodarczej, Warszawa 2013.Grabczyńska M., Chemia gospodarcza a ochrona środowiska, Minikowo 2013.Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, Warszawa 2013.Kocjan R (red.) Chemia analityczna, Warszawa 2015.Cygański A., Chemiczne metody analizy ilościowej, Warszawa 2019.Czasopisma branżowe.																																																						