

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: JAKOŚĆ I BEPIECZEŃSTWO ŻYWNOSCI		2. punkty ECTS
		5
		3. kod ECTS
		S/N1ChO-F-JAKŻYW-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: <ol style="list-style-type: none"> bezpieczeństwa żywności, bezpieczeństwa dodatków stosowanych do żywności oraz kontroli jakości gotowych produktów żywnościowych, teoretycznych i praktycznych podstaw metod analizy składu i jakości żywności, wdrażania systemów jakości pozwalających na zapewnienie bezpieczeństwa żywności. 		
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 modułów realizowanych na I-III roku studiów I stopnia.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład:	
W1	Akty prawne, normalizacja oraz podmioty odpowiedzialne za bezpieczeństwo żywności. Systemy bezpieczeństwa żywności.	
W2	Czynniki zagrażające bezpieczeństwu żywności – fizyczne, biologiczne i mikrobiologiczne. Rola i znaczenie opakowań w jakości i bezpieczeństwie żywności. Bezpieczeństwo zdrowotne żywności w dobie globalizacji.	
W3	Bezpieczeństwo w produkcji żywności pochodzenia roślinnego.	
W4	Bezpieczeństwo w produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego.	
W5	Wymogi techniczno – sanitarno – higieniczne w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego zapewniające bezpieczeństwo żywności. Zarządzanie systemami bezpieczeństwa żywności.	

W6	Analiza zagrożeń bezpieczeństwa żywności. Analiza bezpieczeństwa surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
lp.	C - ćwiczenia:
C1	Metody analizy i oceny jakości żywności oraz kryteria ich doboru.
C2	Błędy w doborze odpowiednich metod, analizie i ocenie jakości żywności.
C3	Pomiar gęstości surowców, dodatków do żywności i samych produktów żywnościowych.
C4	Metody oznaczania kwasowości produktów żywnościowych.
C5	Metody oznaczania wody i suchej masy w produktach żywnościowych.
C6	Metody oznaczania cukrowców w produktach żywnościowych.
C7	Metody oznaczania lipidów w produktach żywnościowych.
C8	Metody oznaczania jakości tłuszczu oraz liczb tłuszczowych.
C9	Metody oznaczania białek w produktach żywnościowych.
C10	Metody oznaczania składników mineralnych i witamin.
lp.	L - laboratorium:
L1	Zapoznanie studentów z regulaminem laboratorium oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie zajęć.
L2	Analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna jakości produktów żywnościowych.
L3	Przemiany fizyczne i chemiczne składników żywności.
L4	Zanieczyszczenie żywności i metody ich oznaczenia.
L5	Pomiar gęstości surowców, dodatków do żywności i samych produktów żywnościowych.
L6	Oznaczanie wody i suchej masy w produktach żywnościowych.
L7	Oznaczanie cukrowców/ lipidów/ jakości tłuszczu oraz liczb tłuszczowych/ białek w produktach żywnościowych.
L8	Oznaczanie składników mineralnych i witamin.
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 regulacje prawne z zakresie bezpieczeństwa żywności w ujęciu krajowym i międzynarodowym.
02	zna i opisuje systemy gwarantujące jakość i bezpieczeństwo żywności.
03	zna i charakteryzuje metody ilościowe i jakościowe oceny jakości produktów żywnościowych.
04	rozpoznaje i definiuje błędy popełnione podczas analizy i oceny jakości produktów żywnościowych.
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	rozpoznaje czynniki zagrażające bezpieczeństwu żywności.
06	samodzielnie dokonuje analizy bezpieczeństwa surowców, dodatków do żywności i samych produktów żywnościowych, w tym fizyczne, biologiczne i mikrobiologiczne.
07	potrafi wyciągnąć wnioski z przeprowadzonego doświadczenia i przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi oraz dotychczas zdobytej wiedzy sporządzić sprawozdanie podsumowujące wyniki analizy.
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	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE

efektu	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:					
Nr efektu	Treści programowe		Sposób oceny		
01	W1-W2		F3, P2, P3		
02	W1-W5		F3, P2, P3		
03	C1-C10, L2-L8		F4, F6, P2, P3		
04	C2, L2-L8		F4, F6, P2, P3		
05	W2		F3, F4, F6, P2, P3		
06	C1-C10, L2-L8		F3, F4, F6, P2, P3		
07	C1-C10, L2-L8		F4, F6, P2, P3		
08	W1-W6, C1-C10, L1-L8		F6, P3		
09	W1-W6, C1-C10, 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:					
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:					
Ogółem stacjonarne		Ogółem niestacjonarne		stacjonarne	niestacjonarne
125 h		125 h		5 ECTS	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego				2 ECTS	1,52 ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy				3 ECTS	3,48 ECTS
25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)					
1. Ładoński W., Gospodarek T., Podstawowe metody analityczne produktów żywnościowych, Warszawa 1986.					
2. Krelowska Kulas M., Badanie jakości produktów spożywczych, Warszawa 1993.					
3. Budowski J., Drabent Z., Metody analizy żywności, Warszawa 1999.					
4. Gronowska Senger A., Analiza żywności, Warszawa 2005.					
5. Klepacka M., Analiza żywności, Warszawa 2005.					
6. Normy ISO dla przemysłu spożywczego.					
26. Wykaz literatury uzupełniającej:					
1. Kijowska J., Sikora T., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności, Warszawa 2003.					
2. Witrowa-Rajchert D., Nowak D., Metody zapewniania jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie żywności, Warszawa 2004.					
3. Kołożyn-Krajewska D., Higiena produkcji żywności, Warszawa 2007.					
4. Skrabka-Błotnicka T., Masłowski B., Bezpieczeństwo żywności, Wrocław 2008.					
5. Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, Warszawa 2013.					
6. Kocjan R (red.) Chemia analityczna, Warszawa 2015.					
7. Cygański A., Chemiczne metody analizy ilościowej, Warszawa 2019.					