

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0531.6.CHEM.2.D.CŻ	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Chemia żywności Food Chemistry
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Chemia
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne, niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia drugiego stopnia magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. inż. Barbara Gawdzik prof. UJK
1.6. Kontakt	Barbara.Gawdzik@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia fizyczna, chemia analityczna

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, Konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę (wykład) Referat (na ocenę) (konwersatorium)	
3.4. Metody dydaktyczne	1. Słowne (wykład) 2. Prezentacja multimedialna (K)	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Praca zbiorowa pod redakcją Z.A.Sikorskiego i H.Staroszczak, Chemia żywności, PWN, Warszawa 2022 2. A.Witczak, Z.E.Sikorski, Szkodliwe substancje w żywności, PWN, Warszawa 2022 3. H.Gertig, J.Przysławski, Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022
	uzupełniająca	1. J.Gawędzki, Żywnienie człowieka, t. 1 Podstawy nauki o żywieniu, PWN, Warszawa 2022 2. A.Kołodziejczyk, Naturalne związki organiczne, PWN, Warszawa 2022

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład</b></p> <p>C1. Zapoznanie studentów ze składem chemicznym, właściwościami fizycznymi i chemicznymi składników żywności oraz dodatków do żywności.</p> <p>C2. Znajomość podstawy przetwórstwa i stanu skażenia żywności.</p> <p><b>Konwersatorium</b></p> <p>C3. Poszerzenie i utrwalenie wiadomości na temat wybranych składników żywności, a także umiejętności manualnych w pracy laboratoryjnej</p> <p>C4. Przypomnienie i utrwalenie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium</p>
<p><b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład</b></p> <p>1. Zakres chemii żywności. Skład chemiczny i podział podstawowych produktów żywnościowych</p> <p>2. Woda jako składnik żywności. Budowa, właściwości i rodzaje wody w żywności. Aktywność wody i jej wpływ na reakcje zachodzące w żywności</p> <p>3. Cukry. Budowa, występowanie i właściwości mono-, di- i polisacharydów w żywności</p> <p>4. Lipidy. Budowa, występowanie i nazewnictwo kwasów tłuszczowych. Budowa, właściwości i rola triacylogliceroli oraz fosfolipidów.</p> <p>5. Białka w produktach żywnościowych. Budowa białek. Przemiany białek pod wpływem różnych czynników.</p> <p>6. Aminokwasy i peptydy oraz ich właściwości sensoryczne.</p> <p>7. Polifenole. Występowanie, budowa i właściwości.</p> <p>8. Barwniki naturalne i syntetyczne w żywności.</p> <p>9. Związki zapachowe w żywności.</p> <p>10. Alergeny, mutageny, kancerogeny i antykancerogeny, skażenia żywności.</p>

**Konwersatorium**

Na konwersatorium studenci są zobowiązani zaprezentować przygotowany w formie prezentacji multimedialnej referat z wybranych zagadnień tematycznych podanych przez prowadzącego nauczyciela akademickiego związany

**4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	Zna budowę podstawowych produktów żywnościowych	CHEM2A _W03
W02	Wymienia funkcje i wartość biologiczną składników żywności	CHEM2A _W03
W03	Klasyfikuje podstawowe dodatki i skażenia żywności	CHEM2A _W03
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Analizuje podstawowy skład chemiczny żywności	CHEM2A _U02
U02	Potrafi ocenić faktyczny skład żywności	CHEM2A _U02
U03	Potrafi scharakteryzować rolę chemicznych składników żywności	CHEM2A _U02
U04	W oparciu o dostępne źródła literaturowe samodzielnie dokonuje analizy informacji na wybrany temat i aktywnie bierze udział w dyskusji	CHEM2A _U11
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Ma świadomość stałego uaktualniania zdobytej wiedzy	CHEM2A _K01
K02	Ma świadomość zmian składu i skażenia żywności	CHEM2A _K01

**4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się**

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)					
	Kolokwium*			Projekt* Prezentacja multimedialna		
	Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L
W01	+				+	
W02	+				+	
W03	+				+	
U01	+				+	
U02	+				+	
U03	+				+	
U04					+	
K01	+				+	
K02	+				+	

**4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie od 51% - 65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie od 66% - 75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie od 76% - 85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie od 86%- 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie od 96% - 100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)*	3	Uzyskanie od 51% - 65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie od 66% - 75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie od 76% - 85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie od 86%- 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie od 96% - 100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

**5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>45</b>	<b>30</b>
<i>Udział w wykładach*</i>	30	15
<i>Udział w konwersatoriach*</i>	15	15
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>30</b>	<b>45</b>
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	10	15
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	10	15
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	10	15
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....