



## Chemia ogólna z elementami biochemii

### 1. METRYCZKA

<b>Rok akademicki</b>	2024/2025
<b>Wydział</b>	Nauk o Zdrowiu
<b>Kierunek studiów</b>	Dietetyka
<b>Dyscyplina wiodąca</b>	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu
<b>Profil studiów</b>	praktyczny
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopnia
<b>Forma studiów</b>	stacjonarne
<b>Typ modułu/przedmiotu</b>	obowiązkowy
<b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b>	zaliczenie
<b>Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące</b>	NZT, 02-097 Warszawa ul. Banacha 1B
<b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>	prof. dr hab. Katarzyna Koziak
<b>Koordinator przedmiotu</b>	dr Oliwia Zegrocka-Stendel ostendel@wum.edu.pl tel. 22 116 6174
<b>Osoba odpowiedzialna za sylabus</b>	prof. dr hab. Katarzyna Koziak kkoziak@wum.edu.pl tel. 22 116 6128
<b>Prowadzący zajęcia</b>	dr Oliwia Zegrocka-Stendel dr Małgorzata Dutkiewicz

### 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

<b>Rok i semestr studiów</b>	<b>rok pierwszy, semestr pierwszy</b>	<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Kalkulacja punktów ECTS</b>
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim</b>			

wykład (W)		
seminarium (S)	15	
ćwiczenia (C)		
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
<b>Samodzielna praca studenta</b>		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		

### 3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Pogłębiona znajomość biochemii obejmująca najważniejsze grupy cząsteczek biologicznych (białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów i lipidów).
C3	Przygotowanie studenta do samodzielnego korzystania z zasobów naukowych baz danych.

### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

#### Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

E_W03	Absolwent wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu biochemii ogólnej i żywności
-------	---

#### Umiejętności – Absolwent potrafi:


#### Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

E_K04	Absolwent posiada świadomość stałego dokształcania się

### 5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Seminaria	1. Wiązania chemiczne a) rodzaje wiązań chemicznych między atomami	C1, C3 E_W03 E_K04

	<p>b) wiązania chemiczne występujące w związkach naturalnych, takich jak białka, cukry, kwasy nukleinowe</p> <p>c) wpływ oddziaływań chemicznych na przestrzenną strukturę naturalnych makromolekuł</p> <p>2. Klasyfikacja związków organicznych i nieorganicznych ze względu na ich właściwości kwasowe i zasadowe</p> <p>a) dysocjacja elektrolityczna w roztworach wodnych</p> <p>b) skala kwasowości</p> <p>c) podstawowe reakcje kwasów i zasad w roztworach wodnych</p> <p>d) bufony</p> <p>e) reakcje utleniania i redukcji</p> <p>3. Podstawowe prawa chemiczne w przemianach biochemicznych</p> <p>a) pojęcie równowagi chemicznej</p> <p>b) prawo działania mas</p> <p>c) stechiometria reakcji chemicznych</p> <p>d) roztwory rzeczywiste i koloidalne związków organicznych</p> <p>4. Budowa i podstawowe reakcje związków organicznych o znaczeniu biologicznym, takich jak alkohole, aldehydy, estry, amidy, kwasy i zasady organiczne.</p> <p>a) budowa przestrzenna związków organicznych o znaczeniu biologicznym, takich jak cukry i aminokwasy</p> <p>b) izomeria cis/trans nienasyconych kwasów tłuszczowych</p> <p>5. Podstawowe obliczenia chemiczne</p> <p>a) obliczanie stężeń procentowych, molowych, normalnych</p> <p>b) przeliczanie jednostek masy i objętości, przeliczanie stężeń</p> <p>c) sposoby przygotowywania rozcieńczeń roztworów</p> <p>d) obliczanie pH roztworów</p>	
--	--	--

## 6. LITERATURA

### Obowiązkowa

1. Krzysztof Pazdro, Anna Rola-Noworyta, Chemia. Repetytorium dla przyszłych maturzystów i studentów, Oficyna Wydawnicza Krzysztof Pazdro, 2014

### Uzupełniająca

1. Graham Solomons, Craigh Fryhle, Scott Snyder, Chemia organiczna, PWN PZWL, Warszawa, 2024

2. Feliks Karczyński, Podstawy chemii ogólnej i organicznej, Wydawnictwo ART Olsztyn, 1997

3. Rodwell V.W., Bender D.A., Botham K.M., Biochemia Harpera Ilustrowana, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2023

## 7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C1, C3, E_W03 E_K04	Zaliczenie testu z bieżącego tematu, na koniec każdego seminarium.	50% poprawnych odpowiedzi z każdego testu zaliczającego dane seminarium

	Egzamin testowy w sesji letniej	100% obecności  60% poprawnych odpowiedzi
--	---------------------------------	---

## 8. INFORMACJE DODATKOWE

Zgodnie ze statutem Uczelni obecność na wszystkich seminariach jest obowiązkowa. Każda nieobecność musi być formalnie usprawiedliwiona (np. zwolnienie lekarskie). Nieobecność wymaga ustnego zaliczenia materiału seminarium w ciągu dwóch tygodni od daty nieobecności, u osób prowadzących dane zajęcia.

Spóźnienie powyżej 15 minut jest traktowane jako nieobecność i również wymaga ustnego zaliczenia tematyki zajęć.

Studenci mają obowiązek aktywnego uczestniczenia w zajęciach.

Każde seminarium kończy test z tematyki bieżącego seminarium. Z każdego testu należy uzyskać minimum 50% maksymalnej liczby punktów.

W przypadku niezaliczenia testu danego seminarium, student ma prawo do ponownego przystąpienia do zaliczenia.

Strona internetowa Zakładu Biochemii i Żywienia (NZZ): <http://ziz.wum.edu.pl/>

Kontakt z osobami prowadzącymi zajęcia: [ostendel@wum.edu.pl](mailto:ostendel@wum.edu.pl), [malgorzata.dutkiewicz@wum.edu.pl](mailto:malgorzata.dutkiewicz@wum.edu.pl)

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

### UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich