



## Chemia ogólna i żywności

Karta oceny przedmiotu

### Informacje podstawowe

Kierunek studiów	<b>Dietetyka</b>
Specjalność	-
Jednostka organizacyjna	Wydział Nauk o Zdrowiu
Poziom studiów	Studia I stopnia (licencjat)
Forma studiów	Stacjonarne
Profil Studiów	Praktyczny
Cykl kształcenia	<b>2022/2023</b>
Kod przedmiotu	
Język wykładowy	polski
Obligatoryjność	przedmiot obowiązkowy
Blok zajęciowy	przedmioty podstawowe
Dyscypliny	Nauki o zdrowiu
Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne	nie
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Dr Marta Sobera
Pozostali nauczyciele	
Liczba punktów ECTS	4
Okres	I, II

### Bilans godzin i punktów ECTS

	<b>Liczba godzin</b>	<b>ECTS</b>
łącznie nakład pracy studenta	120	4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	60	2,0
Praca własna studenta	60	2,0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	-	-

Forma		Liczba godzin					
		Sem I	Sem II	Sem III	Sem IV	Sem V	Sem VI
Wykład	Godz.	15	15				
	Forma zal.	Z/O	E				
Konwersatorium	Godz.	15					
	Forma zal.	Z/O					
Ćwiczenia w pracowniach	Godz.		15				
	Forma zal.		Z/O				
Lektorat	Godz.						
	Forma zal.						
Praca własna studenta	Godz.	30	30				

\*godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Opis przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawową terminologią i symboliką chemiczną, budową atomu, właściwościami fizycznymi i chemicznymi pierwiastków, klasyfikacją związków nieorganicznych. Ponadto studenci poszerzą swoją wiedzę teoretyczną z zakresu pojęć i praw chemicznych, nabyć umiejętności podstawowych obliczeń chemicznych, wyjaśnienie wybranych mechanizmów reakcji chemicznych, chemii żywności i właściwości różnych substancji chemicznych zawartych w żywności.

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kierunkowe efekty uczenia się	Efekty uczenia się w zakresie	Metody weryfikacji efektów uczenia
<b>Wiedzy – Student zna i rozumie:</b>		
K_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu chemii, analizy żywności, toksykologii żywności, chemii żywności, mikrobiologii ogólnej i żywności oraz parazytologii.	Egzamin, kolokwium
K_W05	Zna funkcje fizjologiczne białek, tłuszczów, węglowodanów oraz elektrolitów, pierwiastków śladowych, witamin, a także enzymów i hormonów w organizmie człowieka.	Egzamin, kolokwium
<b>Umiejętności – student potrafi</b>		
K_U23	Potrafi wykonać analizę zawartości podstawowych składników odżywczych w żywności oraz umie wyjaśnić przemiany chemiczne zachodzące w trakcie przetwarzania żywności.	Egzamin, kolokwium
K_U25	Potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu biochemii ogólnej i klinicznej, analizy żywności, toksykologii żywności, chemii żywności, mikrobiologii ogólnej i żywności oraz parazytologii.	Egzamin, kolokwium
<b>Kompetencje społecznych – Student jest gotów do:</b>		
K_K03	Ma świadomość konieczności stałego doksztalcania się.	Obserwacja studenta nazajęciach
K_K08	Potrafi brać odpowiedzialność za własne działania i organizację pracy własnej zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy.	Obserwacja studenta nazajęciach
K_K09	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz rozwiązując problemy związane z danym zadaniem.	Obserwacja studenta nazajęciach

## Treści programowe

Metody nauczania	Treści programowe	Metody weryfikacji
Semestr I		
Wykład		
	<p>Pojęcia podstawowe. Makroskopowa budowa materii. Układ okresowy pierwiastków.</p> <p>Teoria budowy atomu i okresowość we właściwościach pierwiastków, orbitale i liczby kwantowe, rodzaje wiązań chemicznych</p> <p>Klasyfikacja związków nieorganicznych (tlenki, kwasy, zasady, sole, hydroksysole, wodorosole, związki amfoteryczne).</p> <p>Prawa chemiczne. Typy reakcji chemicznych. Roztwory i stężenia. Teorie kwasów i zasad. Dysocjacja elektrolityczna. Stała i stopień dysocjacji. Iloczyn jonowy wody. Skala pH. Roztwory buforowe.</p>	Kolokwium zaliczeniowe
Konwersatorium		
	Indywidualne referaty studentów z zakresu chemii ogólnej, organicznej i żywności, wystąpienia przed grupą.	Ocena z referatu
Semestr II		
Wykład		
	<p>Chemia organiczna-chemia związków węgla. Podział związków organicznych. Grupy funkcyjne.</p> <p>Podstawowe typy reakcji związków organicznych i wybrane mechanizmy reakcji. Izomeria.</p> <p>Niebiałkowe związki azotowe – aminokwasy i peptydy, aminy i ich pochodne, kwasy nukleinowe. Biocząsteczki: tłuszcze, cukry, białka – budowa i właściwości</p> <p>Zakres chemii żywności, rozwój wiedzy o żywności, stan współczesny. Budowa i skład chemiczny żywności.</p> <p>Rola składników żywności w żywieniu człowieka – białka, tłuszcze, węglowodany, witaminy i składniki mineralne w żywności (charakterystyka i funkcje). Dodatki do żywności, skażenia żywności.</p>	Egzamin
Ćwiczenia		
	<p>Budowa materii. Izotopy. Liczby kwantowe. Konfiguracja elektronowa. Elektryczność i stopnie utlenienia.</p> <p>Powstawanie, budowa i nazewnictwo związków nieorganicznych. Równania reakcji chemicznych, stechiometria.</p> <p>Masa atomowa i cząsteczkowa. Mol i masa molowa Liczba Avogadro.</p> <p>Obliczanie stężeń: stężenie procentowe, stężenie molowe, Przeliczanie stężeń. Rozcieńczanie roztworów.</p> <p>Dysocjacja kwasów, zasad, soli. Obliczanie pH, pOH, reakcje utleniania i redukcji.</p>	kolokwium

### Kryteria oceny

Ocena	Obecność na zajęciach [%]	Szczegółowe kryteria oceny
-------	---------------------------	----------------------------

5,0	bardzo dobra	80%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 95-100%
4,5	plus dobra	80%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 85-94%
4,0	dobra	80%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 75-84%
3,5	plus dostateczna	80%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 65-74%
3,0	dostateczna	80%	Student opanował zakładane efekty uczenia się w zakresie 55-64%
2,0	niedostateczna	<80%	Student nie opanował zakładanych efektów uczenia się lub/i dopuścił się plagiatu,

## Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień z chemii na poziomie szkoły średniej

## Literatura

Literatura podstawowa:

1. Drapała T- Chemia ogólna nieorganiczna z zadaniami, Wyd. SGGW, Warszawa
2. Bielański A. (2008): Podstawy chemii nieorganicznej PWN, Warszawa
3. Mastalerz, P.; Podręcznik Chemii Organicznej; Wydawnictwo Chemiczne 1998
4. Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L.; Biochemia, PWN, Warszawa 2009, 2005
5. Sikorski Z. E. (red), Chemia żywności, t. 1, 2, 3, WNT, Warszawa 2007

Literatura uzupełniająca:

1. McMurry J., Chemia organiczna, tom 1 – 5, WN PWN, Warszawa 2012
2. Sikorski Z., Staroszczyk H. (red.), Chemia żywności. Tom 1: Główne składniki żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018
3. Sikorski Z., Staroszczyk H. (red.), Chemia żywności. Tom 2: Biologiczne właściwości składników żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018
4. Sikorski Z. E. (red), Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa 1996