

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie

Instytut Nauk o Zdrowiu

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Biochemia ogólna i żywności			Kod podmiotu	S-DIET-I-P-DIET-BOZ_II			
Kierunek studiów		Dietetyka							
Profil kształcenia		praktyczny							
Poziom studiów		pierwszego stopnia							
Specjalność		przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności							
Forma studiów		stacjonarne							
Semestr studiów		II							
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć w semestrze		Całkowita	5	Zajęcia kontaktowe	2		Zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		60	30	30	Ocena wiedzy i umiejętności wykazana na egzaminie				60
Ćwiczenia praktyczne		90	60	30	Ocena przygotowania studenta do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych (sprawdzian - „wejściówka”) Ocena sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń				40
Razem:		150	90	60	Razem				100
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia		Efekty kierunkowe	Formy zajęć	
Wiedza	1.	zna, rozumie i wyjaśnia budowę, funkcje oraz mechanizmy przemian biochemicznych związków organicznych			egzamin		K_W02 K_W04	wykład	
	2.	rozumie i wyjaśnia procesy biochemiczne zachodzące w żywności			egzamin		K_W02 K_W04	wykład	
	3.	zna diagnostykę laboratoryjną na poziomie podstawowym.			egzamin		K_W20	wykład	
Umiejętności	1.	oznacza związki organiczne w oparciu o metody, sprzęt i aparaturę wykorzystywaną w laboratorium			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych		K_U13	ćwiczenia	
	2.	oznacza aktywność enzymów w oparciu o metody, sprzęt i aparaturę wykorzystywaną w laboratorium			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych		K_U13	ćwiczenia	
	3.	pisze sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń			sprawozdania		K_U14	ćwiczenia	
Kompetencje społeczne	1.	pracuje samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym zadaniem badawczym			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacje, dyskusja		K_K07 K_K08	ćwiczenia	
	2.	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, obserwacje		K_K07 K_K08	ćwiczenia	

### Prowadzący

<b>Forma zajęć</b>	<b>Prowadzący zajęcia</b> (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Ewa Malczyk
Ćwiczenia praktyczne	dr inż. Ewa Malczyk

### Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Wykład multimedialny	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Biochemia i medycyna. Główne czynniki odpowiedzialne za powstawanie chorób u ludzi i zwierząt.		2
2.	Budowa i funkcje ważniejszych związków chemicznych występujących w organizmie ludzkim: woda. Budowa i funkcje aminokwasów i białek.		2
3.	Budowa i funkcje lipidów. Budowa i funkcje węglowodanów.		2
4.	Składniki mineralne – podział na makro- i mikroelementy, biologiczne znaczenie.		2
5.	Witaminy – podział wg właściwości fizykochemicznych, rola w organizmie człowieka. Koenzymy witaminowe.		2
6.	Mechanizmy przemian biochemicznych: glikoliza, metabolizm pirogronianu.		2
7.	Mechanizmy przemian biochemicznych: cykl kwasu cytrynowego.		2
8.	Mechanizmy przemian biochemicznych: utlenianie biologiczne, fosforylacja oksydacyjna.		2
9.	Mechanizmy przemian biochemicznych: glukoneogeneza, szlak pentozofosforanowy, metabolizm glikogenu.		2
10.	Mechanizmy przemian biochemicznych: metabolizm kwasów tłuszczowych. Ketogeneza.		2
11.	Mechanizmy przemian biochemicznych: metabolizm białkowo-azotowy.		2
12.	Magazynowanie i zużytkowanie energii w układach biologicznych.		2
13.	Teoria katalizy enzymatycznej. Rola enzymów w regulacji metabolizmu człowieka.		2
14.	Ocena aktywności enzymów jako wskaźnik uszkodzenia narządów.		2
15.	Przemiany biochemiczne w żywności.		2
<b>Razem liczba godzin:</b>			<b>30</b>

Ćwiczenia praktyczne	Metody dydaktyczne	Ćwiczenia laboratoryjne	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Zapoznanie z aktualnymi przepisami prawnymi dotyczącymi substancji niebezpiecznych. Zapoznanie z przepisami BHP w laboratorium biochemicznym. Podstawowy sprzęt i odczynniki w laboratorium biochemicznym. Podstawowe jednostki układu SI. Obliczenia biochemiczne niezbędne do prowadzenia prac laboratoryjnych (stężenie procentowe, molowe, przeliczanie stężeń, pH).		4
2.	Sporządzanie roztworów o zadanym stężeniu. Rozwiązywanie zadań.		4
3.	Równowagi w wodnych roztworach elektrolitów – dysocjacja elektrolityczna, pH, hydroliza. Rozwiązywanie zadań.		4
4.	Wybrane metody oznaczania białka – analiza jakościowa. Kolorymetryczne oznaczanie białek. Oznaczanie stężenia białka metodą biuretową.		4
5.	Badanie właściwości redukujących glukozy, sacharozy, skrobi przed hydrolizą i po niej. Oznaczanie stężenia glukozy.		4
6.	Badanie właściwości fizykochemicznych lipidów: zmydlanie tłuszczów, liczba zmydlania, liczba jodowa, liczba kwasowa, liczba nadtlenkowa.		4
7.	Wpływ czynników fizycznych na szybkość reakcji enzymatycznych. Ocena aktywności enzymów.		4
8.	Zaliczenie ćwiczeń		2
<b>Razem liczba godzin:</b>			<b>30</b>

#### Literatura podstawowa:

1.	Bańkowski E. Biochemia: podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2016.
2.	Appleton A, Vanbergen O. Metabolizm i żywienie. Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2017. (tłumaczenie z języka angielskiego Jolanta Majka, Aleksandra Szlachcic; red. nauk. Tomasz Brzozowski)
3.	Sikorski Z. Chemia żywności. Skład, przemiany i właściwości żywności, WNT, Warszawa 2006.

#### Literatura uzupełniająca:

1.	Kączkowski J. Podstawy biochemii. Wyd. WNT, Warszawa 2002.
2.	Tomaszewski J.J. Diagnostyka laboratoryjna. Podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2001.
3.	Kłyszko-Stefanowicz L. (red.) Ćwiczenia z biochemii. Wyd. PWN, Warszawa 2003.

.....  
 Koordynator modułu (przedmiotu)  
 podpis

.....  
 Dyrektor Instytutu  
 pieczęć i podpis