

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA

Informacje ogólne							
PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ							
Kierunek studiów:		Fizjoterapia					
Profil studiów:		Praktyczny					
Forma studiów:		Stacjonarne					
Nazwa modułu:		Biochemia					
Kod modułu kształcenia:		MK_F005					
Rodzaj modułu kształcenia:		Obowiązkowy					
Rok studiów	1	Forma zajęć i liczba godzin:					
Semestr	1	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Zajęcia praktyczne	Praktyka zawodowa
Liczba punktów ECTS:	2	20		20			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę						

Autor programu:

dr inż. Ewa Walczak

Cele kształcenia:

Cel1: Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą zjawisk chemicznych zachodzących w organizmie człowieka oraz przygotowanie studenta do oceny prawidłowości biochemicznego funkcjonowania organizmu człowieka

Wymagania wstępne:

Posiada wiedzę z biologii i chemii na poziomie ponadgimnazjalnym.

Efekty kształcenia:

Wiedza:

EK1: zna biochemiczne mechanizmy funkcjonowania organizmu oraz podstawowe wskaźniki biochemiczne i ich zmiany w efekcie niektórych schorzeń lub wysiłku fizycznego

Umiejętności

EK2: potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji

Kompetencje społeczne:

EK3: samodzielnie wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizuje prace własne

Treści kształcenia:

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
W1	Biochemiczne podstawy integralności organizmu ludzkiego - podział, budowa i funkcje makromolekuł. Kwasy nukleinowe	4

	(budowa, reakcje chemiczne, rola). Budowa i rola aminokwasów i białek.	
W2	Budowa i rola tłuszczów, cukrów i witamin. Synteza białek	3
W3	Przemiana białka: trawienie, wchłanianie, powstawanie i rola amin biogennych, transaminacja, dezaminacja, przemiana fenyloalaniny.	3
W4	Przemiany węglowodanów: trawienie, wchłanianie, glikoliza tlenowa i beztlenowa, glikogeneza, glikogenoliza, glukoneogeneza, synteza laktozy. Przemiana tłuszczów: trawienie, wchłanianie, synteza i rozkład kwasów tłuszczowych, gospodarka lipidowa organizmu.	6
W5	Procesy dostarczania energii: cykl Krebsa, związki wysokoenergetyczne, łańcuch oddechowy.	2
W6	Enzymy i koenzymy. Hormony	2

Ćwiczenia:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
C1	Metody oznaczania aminokwasów i białek. Metody ilościowego oznaczania białek	4
C2	Wykrywanie enzymów. Oznaczanie aktywności enzymów	4
C3	Właściwości i wykrywanie składników kwasów nukleinowych.	3
C4	Właściwości i identyfikacja cukrów. Metody ilościowego oznaczania cukrów.	3
C5	Wykrywanie niektórych składników chemicznych krwi.	3
C6	Biochemiczna budowa kości	3

Metody kształcenia:

- 1: wykład
- 2: ćwiczenia laboratoryjne

Całkowity nakład pracy studenta:

Godziny kontaktowe (wykład, ćwiczenia, laboratorium, seminarium, projekt, konsultacje, obecność na egzaminie itd.)	40
Przygotowanie się do zajęć, w tym czytanie wskazanej literatury	0
Przygotowanie się do kolokwium	10
Przygotowanie się do egzaminu	0
Inne	0
Razem	50
Liczba punktów ECTS dla modułu kształcenia	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć praktycznych, laboratoryjnych, projektowych i praktyk zawodowych	1

Weryfikacja osiągnięcia efektów kształcenia

Z zakresu wiedzy	Efekty kształcenia do przedmiotu
------------------	----------------------------------

Oceny : 51-60% prawidłowych odpowiedzi – 3,0 61-70% prawidłowych odpowiedzi – 3,5 71-80% prawidłowych odpowiedzi – 4,0 81-90% prawidłowych odpowiedzi – 4,5 91-100% prawidłowych odpowiedzi – 5,0	EK1
Z zakresu umiejętności	Efekty kształcenia do przedmiotu
Sprawdzian umiejętności i wiedzy: • zaliczenie praktyczne (obserwacja wykonawstwa), • realizacja zleconego zadania, Kryteria ocen z zakresu umiejętności i wiedzy ocenianych przez prowadzącego: 5,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje najwyższe oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 4,5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 80% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 4,0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje 60% najwyższych oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 3,5 – student biernie uczestniczy w zajęciach, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.	EK2

3,0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji. Uczęszcza na wszystkie zajęcia, do których jest przygotowany i uzyskuje poprawne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych. 2,0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, nie potrafi wykorzystać wiedzy z zakresu budowy oraz podstawowych zjawisk biochemicznych zachodzących w poszczególnych układach organizmu człowieka dla wyjaśnienia zaburzeń ich struktury i funkcji. Uczestniczy nieregularnie na zajęcia, nie jest do nich przygotowany i uzyskuje negatywne oceny z treści programowych realizowanych w poszczególnych blokach tematycznych.	
Z zakresu kompetencji społecznych	Efekty kształcenia do przedmiotu
Kryteria ocen z zakresu kompetencji społecznych ocenianych przez prowadzącego , kolegów i pacjentów w formie przedłużonej obserwacji postaw i zachowań: 5,0 – Potrafi pracować samodzielnie jak i w zespole, wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizuje prace własne 4,5 – Potrafi pracować samodzielnie jak i w zespole, wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizuje prace własne 4,0 - W większości przypadków potrafi pracować samodzielnie jak i w zespole, wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizuje prace własne 3,5 – Prawie zawsze wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizuje prace własne 3,0 – Prawie zawsze wykonuje powierzone mu zadania i właściwie organizuje prace własne 2,0 –Nie wykonuje powierzonych mu zadań i niewłaściwie organizuje prace własne	EK3

Kryterium oceny efektów zajęć praktycznych:

Ustalenie oceny końcowej z ćwiczeń odbędzie się na podstawie ocen częściowych otrzymanych przez studenta w czasie trwania zajęć i obecności na zajęciach. W przypadku nieobecności obowiązkowe jest odrobienie zajęć z inną grupą zgodnie z zasadami zaliczania przedmiotu. Ocena końcowa z ćwiczeń obliczana jest według wzoru 75% oceny umiejętności + 25% oceny kompetencji społecznych.

Metody weryfikacji efektów kształcenia przedmiotu:

Ocena formująca:

- kolokwium
- raport z pracy laboratoryjnej
- prezentacja ustna

- aktywność podczas zajęć
- obserwacja zachowań

Ocena podsumowująca:

Średnia ważona ocen formujących

Tabela odniesień dla modułu kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów kierunkowych	Cel kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Metody weryfikacji efektów kształcenia
EK1	K_W01 K_W04 K_W05	Cel1	W1 –W6	wykład	Kolokwium
EK2	K_U07	Cel1	C1- C6	ćwiczenia laboratoryjne	raport z pracy laboratoryjnej prezentacja ustna
EK3	K_K01	Cel1	C1- C6	ćwiczenia laboratoryjne	obserwacja zachowań. aktywność na zajęciach

Literatura podstawowa:

1. Bańkowski E. Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2004.
2. Michajlik A. Ramotowski W. Anatomia i fizjologia człowieka. Wyd. PZWL Warszawa 2014.
3. Murray R., Gardner D., Mayes P., Rodwell V.: Biochemia Harpera. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2008.
4. Pasternak K., Biochemia, Czelej. Lublin 2005.

Literatura uzupełniająca:

1. Koolman J., Rohm K. H., Biochemia, wyd. 1, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2005.
2. Stryer L. Biochemia. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2003.
3. Davidson V., Sittman D. (red.): Biochemia Urban & Partner, Wrocław 2002.
4. Davidson V., Sittman D. (red.): Biochemia Urban & Partner, Wrocław 2002.