

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2020/2021								
INFORMACJE OGÓLNE								
1. Nazwa przedmiotu kształcenia		BIOCHEMIA						
2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł		Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii						
3. Grupa treści kształcenia		A. BIOMEDYCZNE PODSTAWY FIZJOTERAPII						
4. Typ przedmiotu		obowiązkowy						
5. Poziom studiów		Jednolite studia magisterskie						
6. Liczba punktów ECTS		2						
7. Poziom przedmiotu		Podstawowy						
8. Rok studiów, semestr		I rok, semestr 2-letni						
9. Liczba godzin w semestrze		Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
		15		15				
10. Język wykładowy:		polski						
11. Wykładowca (wykładowcy)		dr hab. Małgorzata Tokarska-Rodak prof. PSW, mail: rodak.malgorzata@gmail.com dr Ewa Pawłowicz-Sosnowska, mail: e.pawlowicz@dydaktyka.pswbp.pl						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE								
12. Wymagania wstępne		1) Podstawy chemii 2) Podstawy biologii						
13. Cele przedmiotu		C1 Scharakteryzowanie podstawowych zagadnień z biochemii opisowej i dynamicznej dotyczących przebiegu procesów biochemicznych zachodzących w żywym organizmie człowieka. C2 Objaśnienie wskaźników biochemicznych i ich zmian w efekcie niektórych schorzeń lub wysiłku fizycznego. C3 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium biochemicznym. C4 Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami pracy w laboratorium biochemicznym, podstawowym wyposażeniem, a także metodyką pracy doświadczalnej (opisem prowadzonych badań, regułą wnioskowania na przykładzie prostych problemów z dziedziny jakościowej oraz ilościowej analizy biochemicznej). Objaśnienie sposobów wykonywania analiz biochemicznych, wykrywania danych składników organicznych i nieorganicznych w badanym materiale biologicznym.						
14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych***		Student, który zaliczył przedmiot:						
		odniesienie do ogólnych						

		efektów uczenia się
WIEDZA		
EU01	Student zna podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej, reprodukcji i procesów starzenia się oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób; (A.W7.)	K_W01
UMIEJĘTNOŚCI		
EU02	Student potrafi określić wskaźniki biochemiczne i ich zmiany w przebiegu niektórych chorób oraz pod wpływem wysiłku fizycznego, w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii; (A.U3.)	K_U02
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU03	prezentowania postawy promującej zdrowy styl życia, propagowania i aktywnego kreowania zdrowego stylu życia i promocji zdrowia w trakcie działań związanych z wykonywaniem zawodu i określania poziomu sprawności niezbędnego do wykonywania zawodu fizjoterapeuty;	K_K3
15. Treści programowe		
Forma zajęć - wykłady		
1) Biochemia a medycyna – znaczenie parametrów biochemicznych w diagnostyce medycznej. 2) Struktura, podział i funkcje aminokwasów; aminokwasy endo- i egzogenne; aminokwasy ketogenne i glikogenne; tworzenie wiązań peptydowych 3) Struktura, podział i funkcje białek w organizmie człowieka 4) Budowa i funkcje kwasów nukleinowych, proces syntezy białka, transkrypcja i translacja 5) Budowa enzymów, mechanizmy działania i regulacji, szybkość reakcji enzymatycznej – zależności, aktywatory i inhibitory reakcji enzymatycznych 6) Budowa i rola węglowodanów w organizmie człowieka; węglowodany o znaczeniu fizjologicznym 7) Struktura i właściwości lipidów, funkcje lipidów w organizmie człowieka. Fosfolipidy (glicerofosfolipidy) i sfingolipidy. Lipoproteiny osocza. 8) Oddychanie komórkowe: glikoliza, przemiany tlenowe i beztlenowe, Cykl Krebsa, łańcuch oddechowy; bilans energetyczny. Glukoneogeneza. Metabolizm fruktozy. Metabolizm galaktozy. Metabolizm glikogenu. 9) Utlenianie kwasów tłuszczowych, rola karnityny w utlenianiu kwasów tłuszczowych, beta-oksydacja (kwas o długim łańcuchu, nieparzystej liczbie atomów węgla, kwasy nienasycone), ketogeneza i rola ciał ketonowych. Metabolizm lipidów w przebiegu otyłości. 10) Witaminy – budowa, właściwości i rola w organizmie, skutki zdrowotne nadmiaru i niedoboru witamin. 11) Procesy biochemiczne w tkankach i narządach: skurcz mięśni, metabolizm kości, osteoporoza, gospodarka wodno-elektrolitowa, równowaga kwasowo-zasadowa.		
Forma zajęć - ćwiczenia		
1) Wprowadzenie do laboratorium, BHP i regulamin laboratorium biochemicznego. 2) Właściwości i identyfikacja węglowodanów. 3) Chromatografia bibułowa aminokwasów. 4) Metody ilościowego oznaczania białek. 5) Wykrywanie enzymów.		

6) Aktywatory i inhibitory aktywności enzymów.	
7) Właściwości i wykrywanie składników kwasów nukleinowych.	
8) Wykrywanie witamin.	
9) Analiza jakościowa lipidów.	
10) Metody spektroskopowe analizy materiału biologicznego.	
11) Analiza wyników morfologii i biochemii krwi.	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Dyskusja	
2. Objasnienie i prezentacja multimedialna	
3. Spektrofotometr UV-Vis	
4. Konsultacje	
17. Sposoby oceny (F – formujaca; P – podsumowujaca)	
F1. Obecność i aktywność na zajęciach	
P1. Kolokwium cząstkowe	
P2. Zaliczenie z oceną	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	34 (30+4 konsultacje)
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	6
Przygotowanie się do zaliczenia końcowego	10
SUMA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
DLA PRZEDMIOTU	
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Bańkowski E., <i>Biochemia podręcznik dla studentów uczelni medycznych</i> , Wyd. 2. – Wrocław, MedPharm Polska 2014	
2) Jeremy M. Berg, Lubert Stryer, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto ; redaktorzy naukowci tłumaczenia Zofia Szweykowska-Kulińska i Artur Jarmołowski ; [z angielskiego tłumaczyli Przemysław Wojtaszek, Mirosława Dabert, Hanna Kmita, Wisława Jarmuszkiewicz, Andrzej Woyda-Płoszczyca, Andonis Karachitos, Nina Antos-Krzemińska, Małgorzata Wojtkowska, Agnieszka Kozieł, Joanna Deckert, Katarzyna Dorota Raczyńska, Elżbieta Poręba, Krzysztof Leśniewicz, Anna Kicińska, Mikołaj Olejniczak, Artur Jarmołowski, Zofia Szweykowska-Kulińska, Kazimierz Ziemnicki, Anna Goździcka-Józefiak, Krzysztof Sobczak]. <i>BIOCHEMIA</i> , Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019.	
3) Victor W. Rodwell, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, P. Anthony Weil; redakcja naukowa tłumaczenia Ryszard T. Smoleński. <i>Biochemia Harpera, ilustrowana /</i> Wydanie 7. uaktualnione. - Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2018.	
4) Ciepiela A.P., <i>Przewodnik do ćwiczeń z biochemii</i> , KOZAK, Siedlce 2001	
Literatura uzupełniająca:	
1) Kączkowski J., <i>Podstawy biochemii</i> , Wydawnictwo N-T, Warszawa 2015	
2) Meisenberg G., Simmons W. H., <i>Principles of Medical Biochemistry</i> , 4th Edition; Elsevier 2017	
3) Piwowar A., <i>Biochemia laboratoryjna, Podręcznik dla studentów analityki medycznej</i> , UM Wrocław 2011	
4) Walory J. <i>Biochemia: ćwiczenia laboratoryjne</i> Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010	

5) Tomaszewski J. J., *Diagnostyka laboratoryjna*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013

20. Formy oceny - szczegóły

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest

Zaliczenie na ocenę części teoretycznej sprawozdań z analiz biochemicznych na każdym laboratorium.

Zaliczenie na ocenę opracowanych wyników przeprowadzanych analiz biochemicznych z każdych ćwiczeń laboratoryjnych.

Zaliczenie na ocenę kolokwium końcowego składające go się z 5 pytań opisowych na 45 minut.

Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z kolokwium jest uzyskanie 50% maksymalnej liczby punktów – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 2 pkt.

W przypadku kolokwium i prac pisemnych stosuje się na laboratorium następujące przedziały procentowe w ocenianiu:

50%-65,5% - 3,0

66%-75,5% - 3,5

76%-83,5% - 4,0

84%-89,5% - 4,5

90%-100% - 5,0

Podstawą zaliczenia wykładów jest pozytywna ocena z dwóch kolokwium: każde zawiera 20 pytań (testowych jednokrotnego wyboru i pytań półotwartych z koniecznością wpisania odpowiedzi).

Czas trwania każdego kolokwium: 45 min. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z kolokwium jest uzyskanie 50% maksymalnej liczby punktów – każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 1 pkt.

Maksymalnie można uzyskać 20 pkt., minimalnie na ocenę pozytywną 10 pkt.

- 0 – 9,5 pkt. - niedostateczny (2,0) student osiągnął efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym
- 10 – 12 pkt.- dostateczny (3,0) student osiągnął efekty kształcenia w stopniu dostatecznym
- 12,5 – 14 pkt. - dostateczny plus (3,5) student osiągnął efekty kształcenia w stopniu dostatecznym plus

- 14,5 - 16 pkt. - dobry (4,0) student osiągnął efekty kształcenia w stopniu dobrym

- 16,5 – 18 pkt. - dobry plus (4,5) student osiągnął efekty kształcenia w stopniu dobrym plus

- 18,5 - 20 pkt.- bardzo dobry (5,0) student osiągnął efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium zaliczeniowego nr 1 i nr 2. Ocena końcowa z wykładu, to średnia ocen z kolokwium zaliczeniowego 1 i kolokwium zaliczeniowego 2.

21. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji

2. Zajęcia odbywać się będą w PSW w Białej Podlaskiej

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

5. W ramach wykładów: Wykorzystanie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie szkolenia: „Profesjonalne wystąpienia publiczne”: określonych zasad zachowania się podczas wystąpień publicznych, wiedzy dotyczącej konstrukcji wystąpienia, zasad dotyczących precyzyjnej komunikacji werbalnej, wybranych technik manipulacji, umiejętności reagowania na trudne zachowania.

*L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia **oraz konsultacje**

*** - w nawiasach zamieszczono odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności - Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 26 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu fizjoterapeuty (Dz. U. z 2019 r. poz. 1573)

